

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Рабочие программы дисциплин

Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Учебный план	✓06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ
Год начала подготовки	2021

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.В.01	Агроэкология и экологическая безопасность
Б1.В.01	Биохимия растений
Б1.В.01	Большой практикум по биохимии и биотехнологии
Б1.В.01	Большой практикум по зоологии
Б1.В.01	Большой практикум по молекулярной генетике растений
Б1.В.01	Большой практикум по определению растений
Б1.В.01	Большой практикум по физиологии
Б1.В.01	Большой практикум по экологии
Б1.В.01	Ботаническое ресурсоведение
Б1.В.01	Водные биоресурсы и их оценка
Б1.В.01	Гидробиология
Б1.В.01	Здоровьесберегающие технологии в образовании
Б1.В.01	Инвазионная биология
Б1.В.01	Ихтиология
Б1.В.01	Клиническая биохимия
Б1.В.01	Культура клеток и тканей

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.В.01	Методы исследований в биохимии и биотехнологии
Б1.В.01	Микробиологический контроль водных экосистем
Б1.В.01	Молекулярная генетика растений
Б1.В.01	Нейрофизиологические механизмы регуляции
Б1.В.01	Общая и частная паразитология
Б1.В.01	Общая и частная энтомология
Б1.В.01	Орнитология
Б1.В.01	Основы географии растений
Б1.В.01	Особо охраняемые природные территории
Б1.В.01	Охотничье-промысловые ресурсы, их оценка и охрана
Б1.В.01	Охрана растительного мира
Б1.В.01	Патофизиология
Б1.В.01	Пищевая микробиология
Б1.В.01	Природоохранные биотехнологии
Б1.В.01	Психофизиология и управление функциональным состоянием
Б1.В.01	Регуляторные системы организма в норме и при патологии
Б1.В.01	Репродуктивная биология растений
Б1.В.01	Система кислородобеспечения различных видов деятельности человека
Б1.В.01	Современные физиологические методы в биомедицине
Б1.В.01	Териология
Б1.В.01	Физиология и психология труда и спорта
Б1.В.01	Фитопатология и защита растений
Б1.В.01	Фитоценология с основами лесоведения
Б1.В.01	Экологическая эпидемиология и токсикология
Б1.В.01	Экология животных
Б1.В.01	Экология почв
Б1.В.01	Экология растений и растительных сообществ
Б1.В.01	Экология человека
Б1.В.01	Эндокринология
Б1.В.01	Энзимология
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.01	Философия

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.О.01	Человек в современном мире
Б1.О.01.ДВ.01	Культура и креативность
Б1.О.01.ДВ.01	Основы современной социологии
Б1.О.01.ДВ.01	Политика и управление
Б1.О.01.ДВ.01	Экономика личных решений
Б1.О.02	Деловое общение: риторика и письмо
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.02	Правовая культура
Б1.О.02	Проектный менеджмент
Б1.О.02	Цифровая культура
Б1.О.02	Цифровая культура в профессиональной деятельности
Б1.О.02.ДВ.01	Проектная деятельность в биохимии и биотехнологии
Б1.О.02.ДВ.01	Проектная деятельность в биоэкологии
Б1.О.02.ДВ.01	Проектная деятельность в ботанике и молекулярной генетике
Б1.О.02.ДВ.01	Проектная деятельность в зоологии и молекулярной генетике
Б1.О.02.ДВ.01	Проектная деятельность в физиологии
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.03	Физическая культура и спорт
Б1.О.04	Анатомия человека
Б1.О.04	Биогеография
Б1.О.04	Биоинженерия
Б1.О.04	Биология индивидуального развития
Б1.О.04	Биотехнология
Б1.О.04	Биофизика
Б1.О.04	Биохимия
Б1.О.04	Ботаника
Б1.О.04	Генетика и селекция
Б1.О.04	География
Б1.О.04	Зоология
Б1.О.04	Математика в профессиональной деятельности
Б1.О.04	Микробиология и вирусология
Б1.О.04	Молекулярная биология

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.О.04	Молекулярное моделирования
Б1.О.04	Нанобиотехнологии
Б1.О.04	Почвоведение
Б1.О.04	Природопользование
Б1.О.04	Теории эволюции
Б1.О.04	Физика
Б1.О.04	Физиология растений
Б1.О.04	Физиология человека
Б1.О.04	Химия
Б1.О.04	Цитология и гистология
Б1.О.04	Экология
Б1.О.05	Возрастная физиология и педагогическая психология
Б1.О.05	Методика преподавания биологии
Б1.О.05	Педагогика с основами психологии
Б1.О.05	Современные образовательные технологии
ФТД.В	Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Агроэкология и экологическая безопасность рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Нефедьев П.С.

Рецензент(ы):
д.б.н., зам. дир. по науч. раб. ФГБУН ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Агроэкология и экологическая безопасность

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплин - формирование системы знаний по основным разделам сельскохозяйственной экологии, об основных законах и принципах агроэкологии, факторах среды, влияющих на продуктивность культурных растений, структуре и динамике сообщества растений, обитающих на сельскохозяйственных полях (фитоценозы) и влиянию компонентов агробиоценозов на жизнедеятельность культивируемых растений. Задачи: - обеспечить усвоение теоретических и прикладных аспектов агроэкологии; - ознакомить с изменением парадигмы природопользования: отказом от антропоцентрического подхода к ней и ориентацией на сохранение природы (производство сельскохозяйственной продукции без разрушения экологической базы); - сформировать представление об изучении, оценке состояния и оптимизации агроэкосистем; - сформировать навыки и умения в использовании различных агрофитоценозов в зависимости от экологических условий; - заложить базовые знания по экологической безопасности с/х продукции: стандарты, нормативы, технологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы оценки воздействия агропромышленного комплекса на окружающую среду; Знает теоретические основы обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет проводить оценку воздействия агропромышленного комплекса на окружающую среду; Умеет планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственной продукции
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами оценки состояния окружающей среды; Владеет методами оценки экологической безопасности сельскохозяйственной продукции

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в агроэкологию						
1.1.	История развития агроэкологии. Агроэкология как комплексная наука: цель, задачи, объекты изучения и методологическая основа.	Лекции	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Методы исследований в агроэкологии.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Население агроэкосистем						
2.1.	Культурные растения. Экологические факторы, влияющие на культурные растения в агроэкосистеме. Влияние культурных растений на среду.	Лекции	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Классификация агроэкосистем. Свойства. Особенности агроэкосистем, их отличия от природных и техногенных экосистем. Основные понятия агроэкологии.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Сорняки. Классификации сорняков по месту произрастания и происхождению. Конкурентные отношения сорняков и культурных растений.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.4.	Биологические особенности и урожай культурных растений (потенциальный, климатически обеспеченный, программируемый и производственный урожай).	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.5.	Адаптации сорняков. Экологические требования сорняков к среде.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.6.	Микроорганизмы. Бактерии почвенного профиля. Бактерии как компоненты агроэкосистем. Функциональная роль бактерий в агроэкосистемах.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.7.	Почвенные животные. Классификации почвенных обитателей. Адаптации почвенных животных к среде обитания. Роль почвенных животных.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.8.	Почвенные водоросли. Биоразнообразие почвенных водорослей. Водоросли и экологические факторы почвы. Водоросли как компоненты агроэкосистем.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Функциональная роль водорослей в агроэкосистемах.					
2.9.	Почвенные грибы. Грибы и экологические факторы среды. Грибы как компоненты агроэкосистем. Функциональная роль грибов в агроэкосистемах.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.10.	Систематический обзор почвенной фауны и экологические особенности. Простейшие (жгутиконосцы, саркодовые, инфузории). Черви (плоские, коловратки, круглые, кольчатые). Моллюски (раковинные брюхоногие и голые слизни).	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.11.	Членистоногие (многоножки, мокрицы, паукообразные, насекомые). Функциональная роль почвенной фауны в агроценозах. Паразиты пастбищных животных.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.12.	Птицы и млекопитающие в агроценозах.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Деструкция в агроэкосистемах						
3.1.	Почва как центральное звено агроэкосистем. Деструкция органического вещества в почве. Скорость разложения и минерализации органических остатков.	Лекции	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.3.	Цикл углерода. Пути превращения одноуглеродистых соединений. Разложение сложных безазотистых веществ. Круговорот кислорода. Превращение водорода. Круговорот азота: азотфиксация, аммонификация,	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нитрификация, денитрификация. Круговорот серы. Круговорот фосфора. Круговорот калия. Круговорот железа. Круговорот марганца. Круговорот алюминия.					
Раздел 4. Экология землепользования						
4.1.	Общая мировая земельная площадь. Виды земель. Типы и виды землепользования.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.2.	Сельскохозяйственное землепользование. Отрасли сельского хозяйства. Рациональное землепользование. Отрицательное антропогенное воздействие на агроэкосистемы: воздействие сельскохозяйственной техники, мелиорации, загрязнений.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.3.	Устойчивость почв. Деградация почв. Мероприятия, предотвращающие поступление токсичных элементов в растения. Радиоактивное загрязнение почв. Дегумификация почв: понятие и приемы устранения дегумификации почв.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Альтернативные системы землепользования						
5.1.	Система экологически оптимальной биопродуктивности сельскохозяйственных культур. Поликультуры. Восстановительное земледелие. Биоземледелие и биологическая защита растений.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.2.	Производство экологически безопасной продукции. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма, их предельно допустимая концентрация (ПДК) в продуктах. Загрязненность продуктов животноводства	Сам. работа	6	6		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	остатками антибиотиков.					
5.3.	Новая концепция развития сельского хозяйства.	Сам. работа	6	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.4.	Стратегические задачи сельского хозяйства: повышение эффективности фотосинтеза, экологизация сельского хозяйства и снижение энергоемкости, модернизация трофических цепей (растение-человек, растение-животное-человек).	Сам. работа	6	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Тестовые задания - Повышение плотности почвы на 0,1 г/см³ ведет к - повышению урожая на 10 % - снижению урожая на 10 % - лучшей азотфиксации - накоплению кальция - Какая вспашка оказывает наименьшее отрицательное влияние на агроценоз? - безотвальная - по технологии Вильямса - плоскорезная - с почвоуглублением - Наибольший урон наносится этим видом мелиорации. - фитомелиорация - ландшафтная - агрохимическая - гидротехническая - К факторам деградации почв не относятся - эрозия - выпас скота - орошение - осолонцевание - При каком значении pH почвы считаются бесплодными? - pH=1 - pH=3 - pH=7 - pH=9 Ключ к тестам № вопроса ответ - б - а - г - в - б Задания открытого типа - Перечислите методы защиты почв от эрозии. (регуляция стоков, террасирование, нормирование выпаса)

2. Оптимальная плотность почвы в агроэкосистеме составляет ... г/см³.
(1,1 г/см³)
3. Назовите механизмы уменьшения технологических потерь почвы.
(работы в сухое время, дороги с твердым покрытием, гладкая поверхность клубней и корнеплодов)
4. Механизмами какой мелиорации являются осушение, орошение, снегозадержание?
(гидротехнической)
5. Предельная интенсивность разрушения почв, компенсирующаяся почвообразованием, это – ...
(норма эрозии)
6. Кислотные дожди не ведут к...
(снижению минерализации, дефолиации, токсикозу почв)
7. Увеличение кислотности почв ведет к ... тяжелых металлов
(увеличению подвижности)
8. Какие последствия может иметь избыточность экологического фактора?
(снижение урожая)
9. Какие законы земледелия вам известны?
(закон максимума, закон возврата, закон минимума)
10. Какие экологические требования предъявляют к пестицидам?
(низкая токсичность для человека, отсутствие аккумуляции в организме человека, быстрое разложение в окружающей среде)
11. Какие альтернативные виды земледелия вы знаете?
(биодинамическое, органическое, органо-биологическое)
12. По закону минимума величина урожая ограничивается фактором, находящимся в ...
(минимуме)
13. По закону максимума избыточность фактора может вызывать ...
(снижение урожая)
14. Следствием какого закона можно считать нерациональным вложение средств в отдельные факторы при наличии факторов, остающихся в минимуме?
(закон совокупного действия факторов)
15. По закону возврата необходимо возвращать в почву ...
(элементы минерального питания растений)

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Тестовые задания

1. Какие заморозки являются следствием интенсивного излучения тепла в ночное время?
а) адвективные
б) радиационные
в) позднеосенние
г) ранневесенние
2. Как задерживать развитие овощей в фазе вегетативного роста?
а) увеличением интенсивности искусственного освещения
б) интенсивным орошением
в) искусственным укорочением длины светового дня
г) применением пестицидов
3. Способность сельскохозяйственных культур переносить отрицательные температуры называется ...
а) жаростойкость
б) зимостойкость
в) холодоустойчивость
г) морозоустойчивость
4. Аллелопатические взаимодействия между культурными растениями и сорняками проявляются в форме ...
а) физических воздействий
б) механических воздействий
в) химических воздействий
г) биологических воздействий
5. Микориза – это пример каких положительных взаимоотношений?
а) комменсализм
б) паразитизм
в) мутуализм
г) протокооперация

Ключ к тестам

№ вопроса ответ 1 б 2 в 3 г 4 в 5 в Задания открытого типа 1. Согласно какому закону при правильной эксплуатации в почве накапливаются элементы минерального питания, гумус? (закон прогрессивного нарастания плодородия) 2. Что по закону возврата необходимо возвращать в почву? (элементы минерального питания растений) 3. Что по закону оптимума делают несколько факторов, находящихся в оптимуме? (усиливают КПД использования минимального фактора) 4. Следствием какого закона земледелия можно считать нерациональным вложение средств в отдельные факторы при наличии факторов, остающихся в минимуме? (закон минимума) 5. Из млекопитающих наиболее часто в агроценозах встречаются представители отряда ... (грызунов) 6. Из птиц в агроценозах наиболее обычны представители отряда ... (воробьинообразные) 7. Большая часть почвенных насекомых, многоножек и энхитреид агросистем являются представителями ... (мезофауны) 8. Хищниками-энтомофагами почвы агроценозов являются ... (жужелицы, стафилины) 9. На кого могут нападать хищные грибы? (на нематод) 10. К области корней растений (ризосфере) тяготеют ... (бактерии, грибы, простейшие) 11. Разлагающимися растительными остатками в агроценозах питаются ... (сапрофаги) 12. Водяную пленку в почве агроценозов заселяют представители размерной группы ... (нанофауна) 13. Какие почвенные водоросли способны связывать молекулярный азот в агросистемах? (сине-зеленые водоросли, или цианобактерии) 14. Фотореспирация у растений С3 повышает холодостойкость, но снижает ... (скорость фотосинтеза) 15. Какой показатель позволяет оценить суровость зимы и какие величины он учитывает? (индекс Шульгина: температуру и высоту снежного покрова) Критерии оценивания: Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
Не предусмотрено	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине 1. Агроэкология как наука. Особенности агросистем. 2. Почвенный профиль и механический состав как экологические факторы агроэкосистем. 3. Ветер и рельеф как экологические факторы агроценозов. 4. Теплообеспеченность земель агроландшафтов. 5. Влагообеспеченность почв агроэкосистем. 6. Свет и кислотность почв агроценозов как экологические факторы. 7. Влияние культурных растений на окружающую среду. 8. Сорняки. Классификации сорняков. Адаптации сорняков к среде обитания. 9. Экологические требования сорняков к среде обитания. 10. Конкурентные отношения культурных растений и сорняков. 11. Функциональное значение и химическая природа колинов. 12. Классификации почвенной фауны агроценозов.	

13. Адаптации педобионтов к жизни в почве.
14. Роль почвенных животных в агросистемах.
15. Приспособления почвенных обитателей к абиотическим факторам среды обитания.
16. Локомоторные адаптации и расселение почвенных животных.
17. Трофические адаптации почвенных животных в агроценозах.
18. Почвенные простейшие агроэкосистем.
19. Почвенные черви в агроценозе.
20. Моллюски в агросистемах.
21. Почвенные членистоногие агроценоза.
22. Паразиты пастбищных животных.
23. Птицы в агросистемах.
24. Млекопитающие в агроценозах.
25. Методы защиты растений.
26. Почвенные водоросли агроэкосистем.
27. Грибы в агроценозах.
28. Бактерии почвенного профиля агроценозов.
29. Почва – центральное звено в агросистеме.
30. Деструкция органического вещества в почве.
31. Цикл углерода. Пути превращения одноуглеродных соединений.
32. Разложение сложных безазотистых веществ.
33. Круговорот кислорода и водорода.
34. Круговорот азота.
35. Круговорот серы.
36. Круговорот фосфора.
37. Круговорот калия и железа.
38. Круговорот марганца и алюминия.
39. Воздействие сельскохозяйственной техники на агросистемы.
40. Воздействие мелиорации на агросистемы.
41. Деграция почв. Эрозия.
42. Химическое загрязнение почв агроэкосистем.
43. Радиационное загрязнение почв агроэкосистем.
44. Пестициды.
45. Нефтяное загрязнение почв.
46. Оптимизация агроландшафта.
47. Законы земледелия – основной фактор стабилизации аграрных экосистем.
48. Основные проблемы земледелия. Меры повышения продуктивности земель.
49. Экологическое земледелие.
50. Экологическая безопасность сельхозпродукции.

Критерии оценивания на экзамене

Студенту предлагается два теоретических вопроса из разных разделов курса. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен.

Оценка «отлично» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.

Оценка «хорошо» - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценка «неудовлетворительно» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на

вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Герасименко В.П.	Практикум по агроэкологии: Учебное пособие для студентов	СПб.: Изд-во Лань, 2009	5
Л1.2	Куликов Я.К.	Агроэкология: учебное пособие. : Учебное пособие	Вышэйшая школа, 2012	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	И. П. Бабьева, Г. М. Зенова	Биология почв: [учеб. для ун-тов]	М.: Изд-во МГУ, 1989	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронно-библиотечная система ЛАНЬ		http://e.lanbook.com/	
Э2	Университетская библиотека Online		http://www.biblioclub.ru/	
Э3	Курс в Moodle "Агроэкология и экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4447	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.mnr.gov.ru/ http://www.ecocommunity.ru/ http://www.priroda.ru/ http://ecoportal.su				

<http://www.aseko.org/>
<http://ecoportal.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://cyberleninka.ru/>
<http://ecograde.bio.msu.ru/>
<http://www.consultant.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
201Л	лаборатория экологического мониторинга; лаборатория приборов экологического контроля; лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды; лаборатория «Учебная метеорологическая станция»; полигон экологического мониторинга - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; шкафы для хранения лабораторной посуды ТШ-201 - 2 шт.; раковина - 2 шт.; компьютер: марка Athionx; микроскоп Микромед - 3 шт.; микроскоп Альтами – 7 шт.; микроскоп бинокулярный Микмед-5 – 2 шт.; нитромер портативный «Нитрат – тест»; термоанеометр ТКА-ПКМ-50; термометр метеорологический Савинова; термостат ТС-1/20; фотоэлектроколориметр КФК-2; фотоэлектроколориметр цифровой АП-101; весы Охаус SC 4010; динамометр ДК-100 – 3 шт.; дозиметр бытовой МКС-0,5; дистиллятор ДЭ-10; комплексная лаборатория «НКВ» с набором укладкой для фотоколориметрирования; люксметр «ТКА-Люкс» 4 шт.; анализатор шума и вибрации «Ассистент»; весы медицинские с ростомером Vitek; спирометр сухой портативный – 4 шт.; набор реактивов и химической посуды
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для более эффективного освоения тем и разделов рабочей программы дисциплины студентам рекомендуется:

1. вести конспект лекций;
2. изучать основную и дополнительную литературу;
3. вести словарь терминов по учебному курсу.

Студенту необходимо знать основные понятия, термины, развернутые определения, использовать данные современной науки.

Студенту необходимо устанавливать причинно-следственные связи, излагать материал с учетом принципов объективности и научности, уметь осуществлять анализ основных экологических проблем региона.

Студент должен продемонстрировать умение делать аргументированные выводы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Биохимия растений

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Бородулина И.Д.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам.дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Биохимия растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - изучение основных особенностей биохимического состава и метаболических превращений растительных организмов, а также знакомство с современными тенденциями развития биохимии растений.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает биохимические методы контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет осуществлять выбор методов для проведения оценки качества сырья и готовой биотехнологической продукции
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками работы на современном научном оборудовании и методами контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Углеводы и их взаимопревращения						
1.1.	Классификация углеводов растений и их взаимопревращения	Лекции	5	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.2.	Изучение влияния сахарозы на протоплазму при отрицательных температурах. Ферментативный гидролиз сахарозы	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.3.	Углеводы растений: классификация и их характеристика	Сам. работа	5	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Белковые вещества растений						
2.1.	Белки растений	Лекции	5	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.2.	Запасные белки растений. Обнаружение амилазы в прорастающих семенах	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.3.	Белки растений	Сам. работа	5	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Липиды растений и их обмен						
3.1.	Липиды растений: классификация и свойства	Лекции	5	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.2.	Липиды растений и их обмен	Сам. работа	5	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Органические кислоты и их обмен						
4.1.	Органические кислоты в растениях и их взаимопревращения	Лекции	5	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.2.	Определение содержания свободных органических кислот и кислых солей в плодах методом титрования	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.3.	Органические кислоты растений: классификация и их характеристика	Сам. работа	5	18		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Витамины						
5.1.	количественное определение аскорбиновой кислоты в растительном сырье	Лабораторные	5	6		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Растительные вещества вторичного происхождения						
6.1.	Растительные вещества вторичного происхождения: классификация и функции	Лекции	5	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
6.2.	Алкалоиды. Изопrenoиды. Фенольные вещества	Сам. работа	5	12		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. В качестве «унифицированных блоков», присоединяющихся к «базовым структурам», чаще всего выступают: а) липиды; б) витамины; в) сахара; г) аминокислоты. 2. Основным местом накопления необычных жирных кислот в растении является: а) корневая система; б) листья; в) соцветия; г) семена. 3. Горький вкус рапсовому маслу придает: а) олеиновая кислота;

- б) линоленовая кислота;
 - в) эруковая кислота;
 - г) рициноловая кислота.
4. К необычным жирным кислотам относятся:
- а) олеиновая;
 - б) олеостеариновая;
 - в) линоленовая;
 - г) эруковая;
 - д) арахидоновая;
 - е) рициноловая.
5. Выберите из предложенного перечня четыре основных процесса модификации протеиногенных аминокислот, в результате которых образуются непротеиногенные аминокислоты:
- а) конденсация;
 - б) гидроксилирование;
 - в) циклизация;
 - г) аминирование;
 - д) удлинение цепи;
 - е) конъюгация;
 - ж) метилирование;
 - з) сокращение цепи.
6. Побурение тканей яблок может быть следствием накопления некоторых кетокислот:
- а) щавелево-уксусной;
 - б) яблочной;
 - в) янтарной;
 - г) уксусной.
7. В плодах малины, абрикосов, смородины, брусники преобладающей органической кислотой является:
- а) лимонная;
 - б) салициловая;
 - в) муравьиная;
 - г) щавелевая.
8. Растения южных широт содержат эту кислоту больше, чем северных:
- а) яблочная;
 - б) янтарная;
 - в) винная;
 - г) лимонная.
9. Эруковой кислотой богаты семена:
- а) льна;
 - б) рапса;
 - в) кукурузы;
 - г) сои.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень тем для рефератов

1. Алкалоиды растений и их практическое использование.
2. Полимерные растительные изопреноиды, их биосинтез, накопление в растительных тканях и способы извлечения.
3. Растительные яды, возможности их использования в медицине и научной деятельности.
4. Наркотические вещества растительного происхождения, методы их обнаружения в биологических образцах.
5. Флавоноиды растений: природа, распространение и функции.
6. Терпены и терпеноиды растений.
7. Природа и биологическая активность эфирных масел растений.
8. Кофеин в растениях.
9. Никотин: история открытия, распространение и физиологическое действие.
10. Псевдоалкалоиды растений.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Определение биохимии как науки. Предмет, задачи и методы биохимии растений.
2. Основные группы углеводов и их содержание в растениях.

3. Биологическая и питательная ценность углеводов.
4. Классификация углеводов по числу углеродных атомов и составу функциональных групп.
5. Моносахариды растений. Взаимопревращения моносахаридов и их производных.
6. Олигосахариды в растениях: их содержание, функции и биосинтез.
7. Запасные и структурные полисахариды растений. Строение и свойства.
8. Природа и функции аминокислот в растениях.
9. Пути биосинтеза аминокислот у растений.
10. Классификация белков растений.
11. Белки семян и листьев растений.
12. Биохимия ферментов. Классификация ферментов. Ферментативный катализ.
13. Особенности действия растительных ферментов. Промышленное использование растительных ферментов.
14. Липиды, их значение для растений, животных и человека. Классификация липидов.
15. Строение и функции жирных кислот, триглицеридов, восков.
16. Фосфолипиды и гликолипиды. Их содержание в растениях.
17. Органические кислоты алифатического ряда в растениях.
18. Изменение содержания органических кислот при созревании и хранении плодов и овощей.
19. Характерные особенности основных органических кислот у растений.
20. Витамины. Классификация витаминов.
21. Витамины групп А, D.
22. Витамины Е, К и Q.
23. Витамины В1, В2 (рибофлавин), В3 (пантотеновая кислота).
24. Витамины В5 или РР, С, В9 или ВС.
25. Растительные вещества вторичного происхождения.
26. Фенольные соединения: классификация, распространение фенолов в растениях, функции.
27. Алкалоиды: классификация и распространение в растениях.
28. Гликозиды: строение и распространение в растениях.
29. Терпены и терпеноиды.
30. Эфирные масла и смолы: локализация и функции в растениях.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Биохимия растений.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Комов В.П., Шведова В.Н.	Биохимия: учеб. для вузов.	Юрайт, 2015	34
Л1.2	Е. А. Шарлаева, В. П. Вистовская	Биохимия. Малый практикум: учеб. пособие	Барнаул : [ИП Колмогоров И. А.], 2015	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2414
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Комов В.П. Шведова В.Н.	Биохимия: учебник для вузов	Дрофа, 2004	51
Л2.2	Под. ред. И.П. Ермакова.	Физиология растений:	М.: Академия, 2005	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	Курс в Moodle "Биохимия растений"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1875
6.3. Перечень программного обеспечения		
Интернет-ресурсы, мультимедийный проектор Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
315Л	лаборатория физиологии растений; лаборатория цветочно-декоративных растений и дендрологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 5 шт.; компьютер: марка Intel Dual Core - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta Pro Screen MW - 1 единица; вытяжной шкаф автономный SPO3A1; печь муфельная ЭКПС10; термостат с охлаждением TCO – 1/80; центрифуга лабораторная с ротором BioSan; термостат жидкостный с магнитной мешалкой WB-4MS BioSan; бокс

Аудитория	Назначение	Оборудование
		абактериальной воздушной среды БАВнп-01 Ламинар-С; микроскоп Альтами 104 - 4 шт.; холодильник Atlant – 1 шт.; автоматические дозаторы Black Thermo 15 шт.; набор реактивов и лабораторной посуды для физиологии растений

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и

обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Большой практикум по биохимии и биотехнологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7, 8
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	180	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		4 (8)		Итого	
Неделя	15		21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Сам. работа	90	90	90	90	180	180
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

Ст. преп. , Балабова Д.В.;Препод., Бровко Е.С.

Рецензент(ы):

д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины

Большой практикум по биохимии и биотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения курса: формирование современных представлений об основных методах биохимии и биотехнологии, применяемых при работе с биологическими объектами

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы подготовки и осуществления биотехнологических процессов; Знает биохимические методы контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет планировать и организовывать биотехнологический процесс с использованием клеточных культур растений и культур микроорганизмов; Умеет осуществлять выбор методов для проведения оценки качества сырья и готовой биотехнологической продукции
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками работы с клеточными культурами растений и культурами микроорганизмов; Владеет навыками работы на современном научном оборудовании и методами контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Техника безопасности при работе в биохимической лаборатории						
1.1.	Правила работы с приборами	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Белки						
2.1.	Белки	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Ферменты						
3.1.	Ферменты	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Нуклеиновые кислоты						
4.1.	Нуклеиновые кислоты	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Липиды						
5.1.	Липиды	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 6. Углеводы						
6.1.	Углеводы	Лабораторные	7	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 7. Витамины и пигменты						
7.1.	Пигменты	Сам. работа	7	90		Л1.1, Л2.1
7.2.	Витамины	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 8. Элементы						
8.1.	Элементы	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 9. Организация работы в лаборатории биотехнологии растений						
9.1.	Оборудование биотехнологического лаборатории и правила работы с ним	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л1.2, Л1.3
9.2.	Подготовка биотехнологической лаборатории к работе	Сам. работа	8	10		Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 10. Культура каллусной ткани						
10.1.	Получение первичной каллусной ткани из листьев асептических растений картофеля. Получение первичного каллуса из корней асептических проростков фасоли	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л1.2, Л1.3
10.2.	Получение первичного каллуса из корнеплода моркови	Сам. работа	8	10		Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 11. Суспензионные культуры растений						
11.1.	Культивирование сеспензии клеток на средах различного состава. Подсчет плотности суспензионной культуры	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л1.2, Л1.3
11.2.	Субкультивирование суспензии. Получение индивидуальных клонов.	Сам. работа	8	10		Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 12. Клональное микроразмножение растений						
12.1.	Индукция корнеобразования при клональном микроразмножении земляники	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л1.2, Л1.3
12.2.	Получение индивидуальных клонов.	Сам. работа	8	10		Л2.2, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 13. Биотехнологическое производство. Получение накопительных культур микроорганизмов						
13.1.	Получение накопительной культуры картофельной палочки	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л1.2, Л1.3
13.2.	Принципы составления питательных сред для культивирования микроорганизмов	Сам. работа	8	18		Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 14. Микробная биоконверсия отходов и растительного сырья						
14.1.	Силосование кормов как метод анаэробной биоконверсии	Лабораторные	8	8		Л2.2, Л1.2, Л1.3
14.2.	Получение накопительной культуры аэробного разложения целлюлозы	Сам. работа	8	20		Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 15. Биотехнология органических кислот						
15.1.	Получение уксусной кислоты	Сам. работа	8	12		Л2.2, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-3.05: способен планировать и осуществлять биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов и клеточных культур растений Тестовые задания 1. Для получения каллусной культуры картофеля в питательную среду для культивирования необходимо добавить гормон: А) 2,4Д Б) ГКЗ В) БАП Г) ИМК Ответ: а 2. Роль ауксинов в процессе каллусообразования: А) ингибирование дедифференцировки клеток Б) инициация дедифференцировки клетки В) индукция соматического эмбриогенеза Г) пролиферация клеток Ответ: б 3. Преимущества получения видоспецифических для человека белков путем микробиологического синтеза: а) простота оборудования; б) экономичность; в) отсутствие дефицитного сырья; г) снятие этических проблем Ответ: г 4. Выделение и очистка продуктов биосинтеза и органического синтеза имеет принципиальные отличия на стадиях процесса: а) всех; б) конечных; в) первых; г) принципиальных различий нет.

Ответ: в

5. К термотолерантным бактериям, осуществляющих силосование, относят:

- А) *Bacillus subtilis*
- Б) *Streptococcus thermophiles*
- В) *Lactococcus plantarum*
- Г) *Saccharomyces kefir*

Ответ: а

Контрольные задания

1. На какой стадии роста суспензионная культура наиболее подходит для протопластирования?

Ответ: в логарифмической фазе.

2. Назовите 5 основных фракций агрегатов суспензионной культуры растений.

Ответ: одиночные клетки (1 клетка), мелкие агрегаты (1-5 клеток), средние агрегаты (6-20 клеток), крупные агрегаты (20-50 клеток) и очень крупные агрегаты (более 50 клеток).

3. Перечислите основные стадии биотехнологического процесса.

Ответ: биотрансформация, ферментация, обработка сырья и целевого продукта.

4. Дайте определение тотипотентности.

Ответ: Способность соматической клетки полностью реализовать генетический потенциал целого растительного организма.

5. Что такое биообъект в биотехнологии?

Ответ: биообъект – это организм, продуцирующий БАВ.

6. Дайте определение способу, используемому для сохранения нужной биотехнологу продуктивности культур микроорганизмов.

Ответ: сублимационное высушивание.

7. Дайте определение термину «прокариоты».

Ответ: прокариоты – это небольшие клетки, окруженные ригидной клеточной стенкой, характеризующиеся отсутствием органелл и наличием ДНК в цитоплазме.

8. Что из себя представляет каллус в условиях *in vivo*?

Ответ: Группа клеток, возникающая при травмах и защищающая место поранения (раневая паренхима).

9. Дайте определение понятию "растение-регенерант"

Ответ: Растение, полученное в результате реализации морфогенеза *in vitro*.

10. Назовите основные условия для выращивания суспензионных культур растений.

Ответ: асептика, жидкая питательная среда, постоянная аэрация и перемешивание.

11. Назовите фазы роста суспензионной культуры растений.

Ответ: лаг-фаза, экспоненциальная фаза, линейная фаза, стационарная фаза, фаза деградации.

12. Назовите три основные модели микроразмножения растений.

Ответ: активация уже существующих в растении меристем, индукция развития адвентивных почек непосредственно из тканей экспланта, получение каллуса с последующей индукцией органогенеза или соматического эмбриоидогенеза.

13. Верно ли утверждение: «Одним из преимуществ клонального микроразмножения растений является высокий коэффициент размножения?»

Да

Нет

Ответ: да

14. Дайте определение понятию «накопительные культуры микроорганизмов».

Ответ: Культуры, в которых преобладает одна группа или один вид микроорганизма.

15. Верно ли утверждение: «Суспензионные культуры-это отдельные клетки или клеточные агрегаты, которые выращиваются во взвешенном состоянии в жидкой среде, соблюдая асептические условия и используя приборы с автоматической аэрацией и перемешиванием»

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-4.05: владеет методами контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции.

Тестовые задания

1. При оценке качества генно-инженерного инсулина требуется уделять особенно большее внимание тесту на:

- а) пирогенность;
- б) токсичность;
- в) аллергенность;
- г) стерильность

Ответ: а

2. Трансферазы осуществляют:

- а) катализ окислительно-восстановительных реакций;
- б) перенос функциональных групп на молекулу воды;
- в) катализ реакций присоединения по двойным связям;

г) катализ реакций переноса функциональных групп на субстрат.

Ответ: г

3. Пенициллинацилаза используется:

- а) при проверке заводских серий пенициллина на стерильность;
- б) при оценке эффективности пенициллиновых структур против резистентных бактерий;
- в) при получении полусинтетических пенициллинов;
- г) при снятии аллергических реакций на пенициллин

Ответ: в

4. Моноклональные антитела получают в производстве:

- а) при фракционировании антител организмов;
- б) с помощью гибридом;
- в) фракционированием лимфоцитов;
- г) химическим синтезом

Ответ: б

5. К группам методов выделения чистых культур по биологическому принципу НЕ относятся:

- А) методы разделения по типу дыхания
- Б) методы разделения по подвижности бактерий
- В) методы разделения по спорообразованию
- Г) методы механического разделения

Ответ: г.

Контрольные задания

1. Верно ли следующее утверждение, что возникновение геномики как науки стало возможным после полного секвенирования генома у ряда организмов

Да

Нет

Ответ: да.

2. Напишите последовательность передачи информации в процессе синтеза белка в клетке.

Ответ: ДНК→информационная РНК→белок.

3. Дайте определение понятию «Ферментативный органический синтез».

Ответ: ферментативный органический синтез – это внедрение ферментов, в том числе термофильных микроорганизмов, в крупнотоннажный синтез.

4. Чем можно объяснить большие успехи генетической инженерии по созданию рекомбинантных белков, чем в создании рекомбинантных антибиотиков?

Ответ: биосинтез антибиотиков включает большое количество структурных генов.

5. Верно ли утверждение, что биотехнологу ген-маркер необходим для повышения активности рекомбинанта.

Да

Нет

Ответ: нет.

6. Как добиться выделения целевого белка локализованного внутри иммобилизованной клетки не нарушая системы продукции?

Ответ: присоединив к белку лидерную последовательность от внешнего белка.

7. Дайте определение термину «мультиферментный комплекс».

Ответ: мультиферментный комплекс – это комплекс ферментов, катализирующих синтез первичного или вторичного метаболита.

8. Вставьте пропущенное слово: «Технологический воздух для биотехнологического производства стерилизуют...».

Ответ: фильтрованием.

9. Закончите предложение: «Борьба с фаговой инфекцией в цехах ферментации антибиотической промышленности наиболее рациональна путем...».

Ответ: получения и использования фагоустойчивых штаммов биообъекта.

10. Верно ли следующее утверждение: «Секретируемый целевой продукт выделяют непосредственно из культуральной жидкости»

Да

Нет

Ответ: да.

11. Объясните принцип метода нагревания. Почему именно его используют для получения культур споровых форм микроорганизмов?

Ответ: Метод нагревания применяют для выделения чистых культур споровых форм бактерий. Перед посевом исследуемый материал прогревают на водяной бане при температуре 75-85°C в течение 20-20 минут. Вегетативные формы погибают во время прогревания, а споровые формы остаются живыми и при последующих высевах на плотную питательную среду прорастают, образуя колонии.

12. Дайте определение термину «инокулюм» Ответ: Часть клеточной суспензии, используемая для переноса на свежую питательную среду. 13. Верно ли утверждение: «Чистая культура - культура микроорганизмов одного вида, представленная потомством одной клетки» Да Нет Ответ: да. 14. Верно ли утверждение: «Метод Шукевича – это метод выделения анаэробных микроорганизмов» Да Нет Ответ: Нет 15. Назовите температурный диапазон для получения накопительной культуры <i>Bacillus mesentericus</i>. Ответ: 27-30°.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине 1. Методы, применяемые в биологической химии, для выделения белковых соединений. 2. Биологическая роль ферментов и механизм их действия на живые организмы. 3. Факторы, влияющие на биологическую активность ферментов. 4. В чем сходство и различие в химическом строении РНК и ДНК? 5. Классификация ферментов. 6. Чем обусловлено изменение окраски с желтого до кирпично-красного при взаимодействии раствора Д-глюкозы с раствором гидроксида меди $\text{Cu}(\text{OH})_2$? Напишите соответствующие химические реакции. 7. Наличие каких функциональных групп в аминокислотах доказывает ксантопротеиновая реакция, напишите реакцию химического взаимодействия. 8. Приведите пример и объясните химическую природу обратимого осаждения белков. 9. На примере взаимодействия двух аминокислот покажите механизм образования пептидной химической связи в молекуле белка. 10. Классификация витаминов и их биологическая роль для живых организмов. 11. В чем сходство и различие в строении молекул крахмала и клетчатки. 12. Чем отличается действие биологических ферментов от действия неорганических катализаторов? 13. Каким образом можно полисахариды разделить на элементарные составные части и определить их строение. Напишите соответствующие реакции. 14. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. 15. Полисахариды, строение, химические свойства, биологическая роль. 16. Объясните понятие «изоэлектрическая точка» белка. 17. Наличие каких функциональных групп доказывает биуретовая реакция? 18. Дисахариды, строение, химические свойства, биологическая роль. 19. Полисахариды, строение, химические свойства, биологическая роль. 20. Объясните понятие «изоэлектрическая точка» белка. 21. Дисахариды, строение, химические свойства, биологическая роль. 22. Напишите качественную реакцию на ароматические аминокислоты, содержащиеся в белковых соединениях. 23. Методы очистки белковых соединений от низкомолекулярных примесей. 24. Коллоидно-химические свойства белковых соединений. 25. Влияние pH среды на активность ферментов. 26. Классификация аминокислот. 27. Классификация простых белков 28. Исходя из строения крахмала, объясните причину изменения окраски при взаимодействии его с йодом. 29. Классификация сложных белков. 30. Объясните причину осаждения белковых соединений при различных значениях pH среды. 31. Какие свойства ферментов доказывают их белковую природу? Критерии оценивания на зачете Студенту предлагается один теоретический вопрос из курса. Зачтено- студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно

глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
 Не зачтено- студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Большой практикум по биохимии и биотехнологии.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вистовская В.П. и др.	Практикум по биохимии: учебное пособие	Барнаул:Изд-во АлтГУ, 2013	
Л1.2	Хлебова Л.П., Яценко Е.С., Сперанская Н.Ю.	Практикум по биотехнологии. Культура клеток, тканей и органов:	Алт. гос. ун-т, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3200
Л1.3	Л. П. Хлебова, Н. Ю. Сперанская, Е. С. Яценко	Прикладная биотехнология : лаб. практикум : учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/mlui/handle/asu/3201
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Рогожин В.В.	Практикум по биохимии: Учебное пособие	СПб.: Изд-во "Лань", 2013	https://e.lanbook.com/book/38842
Л2.2	Лутова Л. А	Биотехнология высших растений:	СПбГУ.:Изд-во С.-Петерб.ун-та, 2003	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Большой практикум по биохимии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5021	
Э2	Курс в Moodle "Большой практикум по биотехнологии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6595	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);				

Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.consultant.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
111Л	лаборатория земледования и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
314Л	лаборатория биохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы - 10 шт.; вытяжной шкаф автономный АД С-4В1; мойка – 2 шт.; цифровой фотоэлектроколориметр AP-101; мешалка магнитная MSN300 с подогревом BioSan; pH метр лабораторный Эксперт pH; термостат жидкостный GFL-1002 с микропроцессором; анализатор влажности ADMS-70; анализатор мочи DocUReader 2 Pro 77 Elektronika; автоматические дозаторы Black Thermo - 10

Аудитория	Назначение	Оборудование
		шт.; набор химической посуды для биохимии и молекулярной биологии, шкаф для хранения документов – 1 шт., шкаф лабораторный - 2 шт.; хроматограф для ВЭЖХ LC -20 Prominense Shimadzu; спектрофотометр сканирующий UV - 1800 Shimadzu; весы Невские; весы аналитические Vibra AF – R220CE; набор реактивов и химической посуды для биохимии и молекулярной биологии

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой курса предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Предполагаемые формы самостоятельной работы студентов: различные виды домашних заданий, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка докладов и презентаций. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом занятии в виде опроса в устной или письменной форме, а также в форме тестирования.

Выполнение индивидуальных заданий нацелено на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и лабораторных занятиях, и которые студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка задания предусматривает формирование навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы. Форма отчётности: доклад и презентация работы в мультимедийной программе.

Оценивание выполнения индивидуальных заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации;
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые задания и т.д.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут

продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Алтайский государственный университет»

Большой практикум по зоологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7, 8
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	180	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		4 (8)		Итого	
Неделя	15		21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Сам. работа	90	90	90	90	180	180
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, И.В. Кудряшова

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Овчаренко Н.Д.

Рабочая программа дисциплины
Большой практикум по зоологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2019-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цели: - изучить современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; - изучить современные полевые и лабораторные методы исследования для работы с зоологическими объектами; - использовать современное оборудование и методы для выполнения научных и клинико-диагностических исследований.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- Современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - Методы изучения биологических объектов и систем; основные приборы и приспособления, применяемые при изучении живых организмов и их реакции на воздействие среды; - Устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях и способен их применять; - Современные методы работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - Современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - Методы анализа результатов современных методов исследования зоологических объектов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - проводить исследования индивидуально или в составе группы; - выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации, полевого материала; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - настраивать и калибровать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - осуществлять подбор необходимой современной аппаратуры и оборудования для выполнения экспериментов с зоологическими объектами.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- методами изучения биологических объектов и систем; основные приборы и приспособления, применяемые при изучении живых организмов и их реакции на воздействие среды; - навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов, публикаций; - навыками оценки состояния природных объектов; методами сбора и обработки первичной научной информации; - методами постановки эксперимента с целью исследований зоологических объектов с использованием современного оборудования;

	- современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - приемами и методами обработки и обобщения результатов научных исследований зоологических объектов с использованием современного оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Векшняя морфология насекомых: голова ее придатки						
1.1.	Номенклатура частей головы насекомых. Типы постановки головы	Лабораторные	7	6		Л2.1, Л3.1, Л1.1
1.2.	Типы усиков	Сам. работа	7	12		Л2.1, Л3.2, Л1.1
1.3.	Номенклатура частей ротового аппарата.	Сам. работа	7	6		Л2.1, Л3.2, Л1.2
1.4.	Видоизменения частей в разных типах ротовых аппаратов в связи с режимом питания.	Сам. работа	7	20		Л3.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Внешняя морфология насекомых: грудь и ее придатки						
2.1.	Строение склеритного кольца.	Сам. работа	7	2		Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.2.	Номенклатура частей груди и ее придатков.	Лабораторные	7	8		Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.3.	Жилкование крыльев у насекомых	Сам. работа	7	30		Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.4.	Строение конечности насекомого Типы конечностей	Сам. работа	7	10		
Раздел 3. Внешняя морфология насекомых: брюшко и его придатки						
3.1.	Сегментный состав брюшка. Придатки брюшка и их видоизменения.	Лабораторные	7	4		
3.2.	Придатки брюшка и их видоизменения	Сам. работа	7	10		
Раздел 4. Стадии развития насекомых						
4.1.	Яйца насекомых: диагностические признаки, характер, способ и форма откладки, положение яиц по отношению к субстрату.	Лабораторные	8	2		
4.2.	Личинки насекомых: их типы, особенности морфологии в связи с различной средой обитания и пищевой	Лабораторные	8	10		Л2.1, Л3.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	специализацией.					
4.3.	Куколки насекомых: их типы, особенности морфологии, защитные приспособления.	Лабораторные	8	6		Л2.1, Л3.1, Л3.2, Л1.2
4.4.	Яйца насекомых: диагностические признаки, характер, способ и форма откладки, положение яиц по отношению к субстрату.	Сам. работа	8	4		Л1.2
4.5.	Личинки насекомых: их типы, особенности морфологии в связи с различной средой обитания и пищевой специализацией.	Сам. работа	8	20		Л2.1, Л3.2, Л1.1
4.6.	Куколки насекомых: их типы, особенности морфологии, защитные приспособления.	Сам. работа	8	10		
4.7.	Диагностические признаки и особенности стадий развития различных отрядов насекомых	Сам. работа	8	56		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС БПР-М (зоол. бесп.) 06_03_01_.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Н. Н. Карташев, В. Е. Соколов, И. А. Шилов	Практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов/	М. : Аспект Пресс, 2004	25
Л1.2	Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П.	Зоология позвоночных: учеб. для вузов	М.: Академия, 2000	52
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. В. М. Константинова	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2004	29
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛЗ.1	И. Х. Шарова	Зоология беспозвоночных: учеб. для вузов	М.: ВЛАДОС, 1999	
ЛЗ.2	Лопатин И.К.	Функциональная зоология: учеб. пособие для вузов	Минск : Вышшш. школа, 2002.	5
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Большой практикум по зоологии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4804	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) https://scholar.google.ru/ - Гугл Академия				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
404Л	лаборатория позвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран: марка dIGIS oPTIMAL-C модель MW DSOC-1103 - 1 единица; шкафы для хранения муляжей и препаратов по зоологии позвоночных – 6 шт.; лабораторные столы – 9 шт.; раковина; проектор: марка Casio модель XJ-M140 - 1 единица; телевизор Samsung CK-2139VR; бинокли: Levenhuk Atom 10x50 – 12; картографический материал, табличный материал, муляжи внутренних органов позвоночных животных, фиксированные препараты позвоночных животных, коллекции скелетов, чучел позвоночных животных
405Л	лаборатория беспозвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя – 2; лабораторные электрифицированные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 1 шт.; доска меловая 1 шт.; раковина; шкафы для хранения таблиц и коллекций беспозвоночных животных – 6 единиц; тумбочки – 3 единицы; телевизор JVC-290C, микромер окулярный винтовой, бинокляры МБС-10, видеоокуляр DCM-310, микроскопы: Альтами 104, МБС-10, микромед, Микмед-1 вар. 1; коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты по зоологии беспозвоночных и БИР
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами проведения Большого практикума по зоологии беспозвоночных являются:

- В части, связанной с изучением простейших – работа с временными препаратами с использованием микроскопа, их последующая зарисовка и обозначение важнейших структур; изготовление сред для разведения сырых культур простейших, наблюдение за сукцессионными изменениями, происходящими в сосудах с пробами из различных типов водоемов.
- В части, связанной с изучением внешней морфологии насекомых – анатомирование насекомых; работа с препаратами различных частей тела насекомых и микропрепаратами органов с использованием стереоскопического микроскопа, последующая зарисовка и обозначение важнейших структур; работа с влажными и сухими коллекциями, изготовление препаратов.

В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по

соответствующим темам курса.

Активность на лабораторных занятиях оценивается по следующим критериям:

- выполнение практических заданий и контрольных работ;
- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- проверка качества выполненных рисунков и правильности обозначений;
- проверка качества изготовленных препаратов.

Оценивание заданий, выполненных на практическом занятии, входит в накопленную оценку.

Оценивание выполнения практического задания Изучение зоологических объектов традиционно проходит с обязательной зарисовкой препаратов и обозначением на рисунках соответствующих структур. Чтобы получить зачет по дисциплине, студент должен выполнить все практические задания и представить альбом с выполненными рисунками по темам лабораторных занятий. Тема зачитывается при предъявлении результатов практических заданий (среды с культурой простейших, изготовленного препарата и т.д.), а также альбома с набором предусмотренных рисунков, выполненных с реальных препаратов, на которых изображены и обозначены все важные структуры. В случае отсутствия на лабораторном занятии студент имеет возможность отработать тему занятия, обратившись на кафедру и получив микроскоп, набор препаратов и практическое задание.

Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса студенты должны:

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу,
- составлять схемы и конспекты методик используемых на занятии;
- вести глоссарии, осваивать необходимую терминологию;
- готовиться к контрольным работам.

Оценивание выполнения самостоятельной работы

Осуществляется в ходе выполнения практических заданий и индивидуального собеседования.

Оценивание самостоятельной работы входит в накопленную оценку.

Проведение зачета

Во время зачета студенты получают билет, в котором содержится один вопрос. Вопросы составлены таким образом, что студент должен продемонстрировать не только конкретные знания по дисциплине, но и способность логически рассуждать, анализировать, обобщать материал. На подготовку отводится 15-20 мин.

Оценивание происходит по бинарной системе с учетом выполнения практических заданий и самостоятельной работы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

**Большой практикум по молекулярной генетике
растений**
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты:
аудиторные занятия	18	8
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., проф., Силантьева М.М.; к.б.н., доц., Гудкова П.Д.; к.б.н., доц., Смирнов С.В. ; ст.пр., Соломонова М.Ю.

Рецензент(ы):

д.б.н., проф., Соколова Галина Геннадьевна

Рабочая программа дисциплины

Большой практикум по молекулярной генетике растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изучение разнообразия основных групп высших сосудистых растений Алтайского края Республики Алтай, получение навыков идентификации представителей основных семейств флоры Алтая, освоение знаний по молекулярной генетике растений, получение практических навыков применения молекулярно-генетических методов в исследовании растений и интерпритации полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	современные экспериментальные методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, особенности работы с современной аппаратурой механизмы эксплуатации и технику безопасности современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных ботанических работ особенности анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных ботанических исследований
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять современные экспериментальные методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, работать с современной аппаратурой выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные ботанических работс учетом механизмов эксплуатации и техники безопасности современной аппаратуры и оборудования анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных ботанических исследований
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	способностью применять современные экспериментальные методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ навыками применения анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных ботанических исследований

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Современные методы систематики и изучения голосеменных растений						
1.1.	Голосеменные, их диагностические признаки.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Ботанико-географические и молекулярно-генетические методы изучения покрытосеменных						
2.1.	Ботанико-географические особенности и морфо-физиологические методы изучения видов семейств подклассов Магнолииды, Ранункулиды	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.2.	Магнолииды, Ранункулиды, диагностические признаки, происхождение.	Сам. работа	8	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.3.	Голосеменные. Филогения.	Сам. работа	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 3. Современные методы систематики и изучения Гамамелид, Кариофиллид						
3.1.	Филогения основных представителей семейств подклассов Гамамелиды, Кариофиллиды. Морфофизиологические особенности	Сам. работа	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Изучение семейств подклассов Дилленииды, Розиды, диагностические признаки, происхождение.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.3.	Изучение семейств подклассов Гамамелиды и Кариофиллиды, диагностические признаки, происхождение.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 4. Ботанико-географические и морфофизиологические особенности видов семейств подклассов Дилленииды, Розиды, Ламииды, Астериды.						
4.1.	Морфофизиологические и биохимические особенности семейств подклассов Дилленииды, Розиды.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.2.	Характерные особенности семейств подклассов Дилленииды, Розиды.	Сам. работа	8	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 5. Ботанико-географические особенности, морфофизиологические и биохимические особенности однодольных растений.						
5.1.	Основные представители подкласса Лилииды. Семейства Злаковые, Осоковые, Ситниковые, Рогозовые, Орхидные, Лилейные, Луковые.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
5.2.	Филогения семейств Злаковые, Осоковые, Ситниковые,	Сам. работа	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Рогозовые, Орхидные, Лилейные, Луковые. Методы систематики.					
Раздел 6. Современные методы изучения гидрофитов и их происхождение.						
6.1.	Ботанико-географические, морфофизиологические особенности и биохимия растений гидрофитов.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
6.2.	Алисматиды. Филогения	Сам. работа	8	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
6.3.	Водные представители семейств двудольных растений.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
6.4.	Кувшинковые. Систематика. Филогения.	Сам. работа	8	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 7. Молекулярно-генетические методы в исследовании растений.						
7.1.	Электрофорез белков различными методами	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
7.2.	Обзор принципов метода электрофореза	Сам. работа	8	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
Раздел 8. Выделение ДНК, амплификация, секвенирование. Выравнивание генетических последовательностей						
8.1.	Преимущества метода ПЦР, практическое применение и развитие метода.	Лабораторные	8	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
8.2.	Выделение ДНК из растительных объектов	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
8.3.	Электрофорез нуклеиновых кислот	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
8.4.	Методы секвенирования и выравнивание	Сам. работа	8	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
Раздел 9. Генетические дистанции и эволюционные модели						
9.1.	Обзор эволюционных моделей и дистанции между нуклеотидными последовательностями	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
9.2.	Эволюционные модели и дистанции между нуклеотидными последовательностями	Сам. работа	8	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
9.3.	Синонимичные и несинонимичные дистанции и их отношение. Учет делеции и отсутствующей информации (интерпритация результатов)	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
9.4.	Выявление синонимичных, несинонимичных замен, делеций и вставок.	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 10. Филогенетический анализ						
10.1.	Филогенетические деревья, дистанционные методы их построения	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.2.	Филогенетические деревья, дистанционные методы их построения (на примере своего исследования)	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.3.	Методы анализа дискретных признаков	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.4.	Методы анализа дискретных признаков (применительно к объектам собственного анализа)	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.5.	Статистическая оценка дерева бутстрэп-анализ	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.6.	Статистическая оценка дерева бутстрэп-анализ	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.7.	Методы филогенетического анализа в таксономии, фенетика и кладистика	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.8.	Филогенетический анализ в таксономии фенетика и кладистика	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.9.	Методы датирования филогенетических событий.	Лабораторные	8	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.10.	Теория и эволюционная основа метода молекулярных часов	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.11.	Работа с базами данных по молекулярной генетике.	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3
10.12.	Компьютерные программы для эволюционного анализа данных, базы данных	Сам. работа	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Общая характеристика голосеменных 2. Общая характеристика подкласса Магнолииды. 3. Общая характеристика подкласса Ранункулиды. 4. Общая характеристика подкласса Гамамелидиды. 5. Общая характеристика подкласса Дилленииды 6. Общая характеристика подкласса Розиды. 7. Общая характеристика подкласса Ламииды. 8. Общая характеристика подкласса Астериды 9. Общая характеристика подкласса Лилииды. 10. Общая характеристика подкласса Алисматиды. 11. Общая характеристика подкласса Арциды. 12. Определить представителя подкласса Магнолииды. 13. Определить представителя подкласса Ранункулиды.

14. Определить представителя подкласса Кариофиллиды.
15. Определить представителя подкласса Гамамелидиды.
16. Определить представителя подкласса Дилленииды.
17. Определить представителя подкласса Розиды.
18. Определить представителя подкласса Ламииды.
19. Определить представителя подкласса Астериды.
20. Определить представителя подкласса Лилииды.
21. Определить представителя подкласса Алисматиды.
22. Определить представителя подкласса Арециды.
23. Молекулярная генетика. Модельные объекты и геномы.
24. Трансформация растений.
25. Методы исследования и создания растений-ГМО
26. Функционирование апикальных меристем и молекулярная генетика
27. Геном растений
28. Хлоропластная и митохондриальная ДНК растений
29. Методы экстракции ДНК
30. Молекулярные маркеры. ПЦР.
31. Методы фрагментного анализа ДНК растений
32. Секвенирование
33. Протоколы выделения ДНК растений. Примеры.
34. Области применения молекулярных методов на различных таксономических уровнях
35. Молекулярная филогения. Преобразование информации.
36. Методы выравнивания сиквенсов
37. Методы построения филогенетических деревьев

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

- Общая характеристика подкласса Магнолииды.
- Общая характеристика подкласса Ранункулиды.
- Общая характеристика подкласса Гамамелидиды.
- Общая характеристика подкласса Дилленииды
- Общая характеристика подкласса Розиды.
- Общая характеристика подкласса Ламииды.
- Общая характеристика подкласса Астериды
- Общая характеристика подкласса Лилииды.
- Общая характеристика подкласса Алисматиды.
- Общая характеристика подкласса Арециды.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Общая характеристика голосеменных
2. Общая характеристика подкласса Магнолииды.
3. Общая характеристика подкласса Ранункулиды.
4. Общая характеристика подкласса Гамамелидиды.
5. Общая характеристика подкласса Дилленииды
6. Общая характеристика подкласса Розиды.
7. Общая характеристика подкласса Ламииды.
8. Общая характеристика подкласса Астериды
9. Общая характеристика подкласса Лилииды.
10. Общая характеристика подкласса Алисматиды.
11. Общая характеристика подкласса Арециды.
12. Определить представителя подкласса Магнолииды.
13. Определить представителя подкласса Ранункулиды.
14. Определить представителя подкласса Кариофиллиды.
15. Определить представителя подкласса Гамамелидиды.
16. Определить представителя подкласса Дилленииды.
17. Определить представителя подкласса Розиды.
18. Определить представителя подкласса Ламииды.
19. Определить представителя подкласса Астериды.
20. Определить представителя подкласса Лилииды.
21. Определить представителя подкласса Алисматиды.
22. Определить представителя подкласса Арециды.

23. Молекулярная генетика. Модельные объекты и геномы. 24. Трансформация растений. 25. Методы исследования и создания растений-ГМО 26. Функционирование апикальных меристем и молекулярная генетика 27. Геном растений 28. Хлоропластная и митохондриальная ДНК растений 29. Методы экстракции ДНК 30. Молекулярные маркеры. ПЦР. 31. Методы фрагментного анализа ДНК растений 32. Секвенирование 33. Протоколы выделения ДНК растений. Примеры. 34. Области применения молекулярных методов на различных таксономических уровнях 35. Молекулярная филогения. Преобразование информации. 36. Методы выравнивания сиквентов 37. Методы построения филогенетических деревьев
Приложения
Приложение 1.  ФОС БПР2022-2023ddcebb76-b3eb-4448-8742-7104a5e8bf65.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1		Определитель растений Алтайского края : Определитель	Новосибирск: Наука, ГЕО,	48
Л1.2	Терехина Т.А., Косачев П.А., Сперанская Н.Ю.	Высшие семенные растения: уч..пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmloi/handle/asu/142
Л1.3	Лутова Л.А.	Генетика развития растений: Учебное пособие	Н-Л, 2010	25
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1		Флора Сибири. тт. 1-14. : Определитель	Новосибирск: "Наука", 1988 - 1997	1005
Л2.2	Жимулев И.Ф.	Общая и молекулярная генетика:	Новосибирск: НГУ , 2003	69
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э2	СПС КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru/	
Э3	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	

Э4	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru/
Э5	ЭБС "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru/
Э6	Определитель растений онлайн "Плантариум"	http://www.plantarium.ru/
Э7	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4290

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>)
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>)
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>)
Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
ЭБС "Лань" (<https://e.lanbook.com/>)
ЭБС "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru/>)
Определитель растений онлайн "Плантариум" (<http://www.plantarium.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

Аудитория	Назначение	Оборудование
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Большой практикум по ботанике и молекулярной генетике» включает лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума.

Практикум является основным курсом, наряду с практикой, на котором магистранты знакомятся с флорой Алтайского края и Республики Алтай. После окончания курса студенты должны знать основные системы растительного царства, методы систематики и изучения важнейших семейств региона, а также их примерный объем. Студентам необходимо знать основные диагностические признаки важнейших семейств, родов и видов растений. Лабораторные занятия проводятся в лабораториях кафедры ботаники и БУП ЮСБС. При выполнении задания студенты осваивают навыки работы с определителями растений, современным лабораторным оборудованием (флюориметр, спектрофотометр, секвенатор, селективный ионометр, pH-метр и др.).

Важным элементом обучения магистранта является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает изучение рекомендованных источников и литературы по тематике занятий.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация магистрантов.

Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Большой практикум по определению растений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доц., Елесова Н.В.; к.б.н., доц., Гудкова П.Д.

Рецензент(ы):

д.б.н., проф., Соколова Галина Геннадьевна

Рабочая программа дисциплины

Большой практикум по определению растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изучение разнообразия основных групп высших сосудистых растений Алтайского края Республики Алтай, получение навыков идентификации представителей основных семейств флоры Алтая, освоение знаний по молекулярной генетике растений, получение практических навыков применения молекулярно-генетических методов в исследовании растений и интерпритации полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	современные экспериментальные методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, особенности работы с современной аппаратурой механизмы эксплуатации и технику безопасности современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных ботанических работ особенности анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных ботанических исследований
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять современные экспериментальные методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, работать с современной аппаратурой выполнять научно-исследовательские полевые и лабораторные ботанических работс учетом механизмов эксплуатации и техники безопасности современной аппаратуры и оборудования анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных ботанических исследований
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	способностью применять современные экспериментальные методы работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ навыками применения анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных ботанических исследований

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Современные методы систематики и изучения голосеменных растений						
1.1.	Голосеменные, их диагностические признаки.	Лабораторные	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Ботанико-географические и молекулярно-генетические методы изучения покрытосеменных						
2.1.	Ботанико-географические особенности и морфо-физиологические методы изучения видов семейств подклассов Магнолииды, Ранункулиды	Лабораторные	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
2.2.	Магнолииды, Ранункулиды, диагностические признаки, происхождение.	Сам. работа	7	18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
2.3.	Голосеменные. Филогения.	Сам. работа	7	18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Современные методы систематики и изучения Гамамелид, Кариофиллид						
3.1.	Филогения основных представителей семейств подклассов Гамамелиды, Кариофиллиды. Морфофизиологические особенности	Сам. работа	7	18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
3.2.	Изучение семейств подклассов Дилленииды, Розиды, диагностические признаки, происхождение.	Лабораторные	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
3.3.	Изучение семейств подклассов Гамамелиды и Кариофиллиды, диагностические признаки, происхождение.	Лабораторные	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
Раздел 4. Ботанико-географические и морфофизиологические особенности видов семейств подклассов Дилленииды, Розиды, Ламииды, Астериды.						
4.1.	Морфофизиологические и биохимические особенности семейств подклассов Дилленииды, Розиды.	Лабораторные	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
4.2.	Характерные особенности семейств подклассов Дилленииды, Розиды.	Сам. работа	7	18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
Раздел 5. Ботанико-географические особенности, морфофизиологические и биохимические особенности однодольных растений.						
5.1.	Основные представители подкласса Лилииды. Семейства Злаковые, Осоковые, Ситниковые, Рогозовые, Орхидные, Лилейные, Луковые.	Лабораторные	7	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1
5.2.	Филогения семейств Злаковые, Осоковые, Ситниковые,	Сам. работа	7	18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.3, Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Рогозовые, Орхидные, Лилейные, Луковые. Методы систематики.					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
1. Общая характеристика голосеменных 2. Общая характеристика подкласса Магнолииды. 3. Общая характеристика подкласса Ранункулиды. 4. Общая характеристика подкласса Гамамелидида. 5. Общая характеристика подкласса Дилленииды 6. Общая характеристика подкласса Розиды. 7. Общая характеристика подкласса Ламииды. 8. Общая характеристика подкласса Астериды 9. Общая характеристика подкласса Лилииды. 10. Общая характеристика подкласса Алисматиды. 11. Общая характеристика подкласса Арециды. 12. Определить представителя подкласса Магнолииды. 13. Определить представителя подкласса Ранункулиды. 14. Определить представителя подкласса Кариофиллиды. 15. Определить представителя подкласса Гамамелидида. 16. Определить представителя подкласса Дилленииды. 17. Определить представителя подкласса Розиды. 18. Определить представителя подкласса Ламииды. 19. Определить представителя подкласса Астериды. 20. Определить представителя подкласса Лилииды. 21. Определить представителя подкласса Алисматиды. 22. Определить представителя подкласса Арециды.	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
1. Фундаментальные проблемы систематики растений определенных таксонов (по теме научной работы). 2. Способы оценки научных результатов при выполнении ботанических исследований. 3. Статистические методы в ботанических исследованиях (по теме научной работы). 4. Голосеменные. Общая характеристика. Практическое значение. Методы изучения. 5. Филогения семейства злаковые. Современные представления. 6. Происхождение розоцветных. Основные линии эволюции. 11. Семейство лютиковые во флоре Алтая. Общая характеристика. Практическое значение. Методы изучения. 12. Семейство гречишные во флоре Алтая. Общая характеристика. Практическое значение. Методы изучения. 13. Семейство гвоздичные во флоре Алтая. Общая характеристика. Практическое значение. Методы изучения. 14. Семейство маревые во флоре юга Западной Сибири. Общая характеристика. Практическое значение. 15. Семейство крестоцветные во флоре юга Западной Сибири. Общая характеристика. Практическое значение. 16. Ботанико-географические особенности семейства крестоцветные во флоре юга Западной Сибири. Общая характеристика. Практическое значение. 17. Семейство бобовые флоры Сибири. Ботанико-географические, морфологические, экологические и ценотические особенности. 18. Семейство губоцветные флоры Сибири. Ботанико-географические, морфологические, экологические и ценотические особенности. 19. Семейство пасленовые флоры Сибири. Ботанико-географические, морфологические, экологические и ценотические особенности. 20. Семейство астровые флоры Сибири. Ботанико-географические, морфологические, экологические и	

ценотические особенности. Филогенетические связи.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
1. Общая характеристика голосеменных 2. Общая характеристика подкласса Магнолииды. 3. Общая характеристика подкласса Ранункулиды. 4. Общая характеристика подкласса Гамамелииды. 5. Общая характеристика подкласса Дилленииды 6. Общая характеристика подкласса Розиды. 7. Общая характеристика подкласса Ламииды. 8. Общая характеристика подкласса Астериды 9. Общая характеристика подкласса Лилииды. 10. Общая характеристика подкласса Алисматиды. 11. Общая характеристика подкласса Арециды. 12. Определить представителя подкласса Магнолииды. 13. Определить представителя подкласса Ранункулиды. 14. Определить представителя подкласса Кариофиллиды. 15. Определить представителя подкласса Гамамелииды. 16. Определить представителя подкласса Дилленииды. 17. Определить представителя подкласса Розиды. 18. Определить представителя подкласса Ламииды. 19. Определить представителя подкласса Астериды. 20. Определить представителя подкласса Лилииды. 21. Определить представителя подкласса Алисматиды. 22. Определить представителя подкласса Арециды.
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Большой практикум по определению растений.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Терехина Т.А., Косачев П.А., Сперанская Н.Ю.	Высшие семенные растения: уч. пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmloi/handle/asu/142
ЛП.2	Лутова Л.А.	Генетика развития растений: Учебное пособие	Н-Л, 2010	25
ЛП.3		Определитель растений Алтайского края : Определитель	Новосибирск: Наука, ГЕО,	48
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1		Флора Сибири. тт. 1-14. : Определитель	Новосибирск: "Наука", 1988 - 1997	1005
ЛП.2	Жимулев И.Ф.	Общая и молекулярная генетика:	Новосибирск: НГУ , 2003	69

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Название	Эл. адрес
Э1	Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru
Э2	СПС КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Э3	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com
Э4	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru/
Э5	ЭБС "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru/
Э6	Определитель растений онлайн "Плантариум"	http://www.plantarium.ru/
Э7	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11559
6.3. Перечень программного обеспечения		
MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
СПС КонсультантПлюс (http://www.consultant.ru/) Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com) Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/) Научная электронная библиотека eLibrary (http://elibrary.ru) ЭБС "Лань" (https://e.lanbook.com/) ЭБС "Юрайт" (http://www.biblio-online.ru/) Определитель растений онлайн "Плантариум" (http://www.plantarium.ru/)		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4

Аудитория	Назначение	Оборудование
	семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт., микроскоп ЛОМО – 4 шт., шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Большой практикум по ботанике и молекулярной генетике» включает лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума.

Практикум является основным курсом, наряду с практикой, на котором магистранты знакомятся с флорой Алтайского края и Республики Алтай. После окончания курса студенты должны знать основные системы растительного царства, методы систематики и изучения важнейших семейств региона, а также их примерный объем. Студентам необходимо знать основные диагностические признаки важнейших семейств, родов и видов растений. Лабораторные занятия проводятся в лабораториях кафедры ботаники и БУП ЮСБС. При выполнении задания студенты осваивают навыки работы с определителями растений, современным лабораторным оборудованием (флюориметр, спектрофотометр, секвенатор, селективный ионометр, pH-метр и др.).

Важным элементом обучения магистранта является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает изучение рекомендованных источников и литературы по тематике занятий.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация магистрантов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Большой практикум по физиологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7, 8
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	180	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		4 (8)		Итого	
Неделя	15		21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Сам. работа	90	90	90	90	180	180
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Воронина И.Ю.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Большой практикум по физиологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 28.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2020-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 28.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	• сформировать представление об основных методах физиологического эксперимента; • освоить навыки практической работы на лабораторном и приборном оборудовании, сбор и анализ физиологических показателей, важных для понимания механизмов работы организма.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен проводить обследование функционального состояния человека
ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами и современной аппаратурой в лабораторных условиях; методы изучения биологических объектов и систем; основные приборы и приспособления, применяемые при изучении живых организмов и их реакции на воздействие среды; устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования; современную аппаратуру и лабораторное оборудование, используемые для научно-исследовательских и лабораторных работ; расширенный спектр физиологических методов исследования; приемы составления научно-технических отчетов, обзоров; правила оформления научно-технической документации, отчетов, обзоров.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами современной аппаратурой в лабораторных условиях; пользоваться оборудованием, применяемым в биологических исследованиях; проводить исследования индивидуально или в составе группы; выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации, полевого материала; использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ; осуществлять подбор и модификацию методов исследования и разработку новых, исходя из конкретных задач исследования; излагать получаемую информацию; критически анализировать полученную информацию.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях с помощью современной аппаратуры; навыками оценки состояния изучаемых объектов; методами сбора и обработки первичной научной информации; навыками применения основных средств лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов, публикаций; навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских и лабораторных исследований; современными методами получения, сбора и обработки научной информации;

	навыками составления и оформления проектов, научно-технических отчетов, обзоров. навыками изложения и анализа получаемой информации.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Методы экспериментальной физиологии животных.						
1.1.	Методика препаровки брюхоногих моллюсков Электрическое раздражение и распространение возбуждения. Электрофизиология нервного ствола Исследование механизма мышечного возбуждения Исследование механики мышц Исследование рефлекторной функции спинного мозга	Лабораторные	7	1		Л1.1
1.2.	Самостоятельное изучение теоретических основ электрофизиологии возбудимых тканей	Сам. работа	7	10		
Раздел 2. Методы исследования системы крови						
2.1.	Наблюдение буферных свойств сыворотки крови. Приготовление мазка крови Определение лейкоцитарной формулы	Лабораторные	7	3		Л1.1, Л3.1
2.2.	Самостоятельное изучение методов исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостазиса системы крови	Сам. работа	7	10		
Раздел 3. Методы оценки состояния систем кислородобеспечения						
3.1.	Самостоятельное изучение теоретических основ капнографии	Сам. работа	7	30		Л3.1
3.2.	Оценка типа вентиляции по концентрации CO ₂ в выдыхаемом воздухе. Оценка проходимости воздухоносных путей Оценка легочного газообмена методом капнографии Оценка вентиляционно-перфузионных отношений методом капнографии Пробы с задержкой дыхания (Штанге, Генче, Сабразе, Бакулева). Комбинированная проба Серкина. Проба Гаррисона. Определение кислородного долга. Определение коэффициента эффективности восстановления после физической нагрузки. Оценка эффективности дыхания. Оценка	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	текущего функционального состояния, основанная на анализе вариабельности дыхательного ритма.					
3.3.	Анализ электрокардиограммы с помощью оценочных индексов. Влияние физической нагрузки на характеристики ЭКГ. Вариационная пульсометрия. Расчет индекса напряжения Баевского Оценка реакции системы кислородообеспечения на орто-пробу, основанная на анализе кардиоритма (по Баевскому) Методика исследования частотных характеристик сердечного ритма с использованием спектрального анализа Исследование характеристик пульса в покое и при физической нагрузке на основе анализа сфигмограммы. Скорость распространения пульсовой волны. Адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1, Л1.2
3.4.	Регистрация ЭКГ в разных отведениях и определение ее основных характеристик. Определение электрической оси сердца. Оценка гемодинамической реакции на физическую нагрузку по показателям артериального давления и частоты сердечных сокращений. Косвенные методы оценки кардиореспираторных и гемодинамических показателей	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1, Л1.2
3.5.	Определение жизненной емкости легких. Оценка фактических величин легочных объемов. Оценка частотно-временных параметров дыхания в покое и под влиянием различных факторов. Проба Розенталя. Определение ЖЕЛ после дозированной физической нагрузки. Определение форсированной жизненной емкости легких по Вотчалу и проба Тиффно.	Лабораторные	7	2		Л1.1
3.6.	Теоретические основы электрокардиографии	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л1.2
3.7.	Теоретические основы вариационной пульсометрии.	Сам. работа	7	12		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.8.	Теоретические основы и правила проведения функциональных проб	Сам. работа	7	4		Л3.1, Л1.2
Раздел 4. Методы оценки физической работоспособности						
4.1.	Проба Мартинэ Функциональная проба Руфье-Диксона. Комбинированная проба Летунова. Гарвардский степ-тест. Функциональная проба с натуживанием (проба Вальсальвы). Ортостатическая проба. Субмаксимальный тест. Определение максимального потребления кислорода. Определение физической выносливости по Н.Н. Самко.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1, Л1.2
4.2.	Спамостоятельное изучение теоретических основ и правил проведения функциональных проб	Сам. работа	7	4		
Раздел 5. Методы оценки состояния теплообмена и терморегуляции						
5.1.	Изменение температуры тела в условиях охлаждения и нагревания. Роль кровообращения в поддержании температуры различных участков тела. Холодовая температурная проба.	Лабораторные	7	2		Л3.1, Л1.2
5.2.	Теоретические основы калориметрии как способа оценки обмена веществ	Сам. работа	7	4		
Раздел 6. Методы исследования функционального состояния человека						
6.1.	Регистрация ЭЭГ человека в разных деятельных состояниях. Расчет пространственной синхронизации спонтанной ЭЭГ Регистрация ВП Оценка влияния абиотических факторов среды на функциональное состояние человека.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1, Л1.2
6.2.	Теоретические основы электроэнцефалографии	Сам. работа	7	8		
Раздел 7. Методы исследования ВНД						
7.1.	Оценка эмоциональных реакций человека по КГР Одновременная регистрация основных электрофизиологических показателей Влияние цели на результат деятельности. Влияние обстановочной афференции на результат деятельности.	Лабораторные	8	6		Л3.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Определение устойчивости и переключаемости произвольного внимания. Значение памяти и доминирующей мотивации в целенаправленной деятельности. Ощущение, восприятие, внимание как проявления ВНД. Исследование переключения внимания с помощью бело-черной таблицы Горбовского. Оценка устойчивости внимания с помощью цифровых таблиц Шульте. Методика определения кратковременной памяти. Методика «Образная память». Объем кратковременной памяти. Непроизвольная память. Зависимость запоминания от установки личности. Осмысленность восприятия в запоминании. Методика «оперативная память» Опыт «Прием информации». Мышление, как проявление ВНД. Изучение образов восприятия и представления. Слуховые иллюзии. Пространств					
7.2.	Общая характеристика методов исследования высшей нервной деятельности человека	Сам. работа	8	46		Л1.1
Раздел 8. Методы исследования анализаторов						
8.1.	Специфичность анализаторов. Раздражение периферического конца анализатора неадекватными раздражителями. Хронаксиметрия анализаторов (сенсорная хронаксия). Определение порогов различения. Измерение интервалов функциональных сдвигов в анализаторах человека. Ритмическое раздражение анализаторов. Функциональная подвижность анализаторов. Кожно-гальванический рефлекс как показатель сдвигов в системе анализатора. Исследование век, конъюнктивы и глазного яблока при боковом (фокальном) освещении. Экзофтальмометрия. Определение горизонтального размера роговицы и цвета глаз. Оценка функционального состояния глазодвигательных мышц. Исследование зрачков и зрачковых реакций.	Лабораторные	8	6		Л1.1, Л3.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Алгезиметрия (исследование тактильной чувствительности роговицы). Оценка функционального состояния глазодвигательных мышц. Определение остроты зрения (визометрия). Исследование характера зрения при двух открытых глазах (бинокулометрия). Исследование периферического зрения					
8.2.	Ориентировочное определение гемианопсий. Определение центральных скотом и метаморфопсий. Адаптометрия. Аккомодометрия. Диагностика астигматизма. Определение нижнего абсолютного порога слуховой чувствительности с помощью механических секундомеров. Определение способности правильно устанавливать направление звука по методике М.И. Вольфовича и Л.И. прессмана. Исследование пространственного слуха по методу Блинкова С.М. Определение абсолютных слуховых порогов и диапазона слышимости. Определение разностных порогов различения звука. Исследование безусловных слуховых рефлексов камертонами методами. Слуховые иллюзии. Исследование фонематического слуха. Регистрация кожно-гальванических рефлексов на звуковое раздражение. Регистрация сосудистой реакции на звуковые раздражения. Слуховые рефлексы. Исследование костной и воздушной проводимости звука. Исследование функции слуховых труб. 121. Самостоятельное продю	Лабораторные	8	6		Л1.3
8.3.	Самостоятельное изучение общих принципов работы анализаторов. Особенности зрительного, слухового восприятия	Сам. работа	8	44		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

См. Приложение: ФОС.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложение: ФОС.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение: ФОС.
Приложения
Приложение 1.  ФОС БПР физиология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Ноздрачев А.Д.	Большой практикум по физиологии человека и животных: учеб. пособие	М. : Академия, 2007	33
ЛП.2	Томилова И.Н.	Большой практикум по физиологии человека: учебное пособие	Алт. ун-та, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/512
ЛП.3	И. Ю. Воронина	Большой практикум по физиологии человека (физиология анализаторов): учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/392
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛД.1	И. Ю. Воронина	Физиология трудовых процессов: [учеб. пособие]	Изд-во АлтГУ, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4262
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛЗ.1	Киселев В.Д., Томилова И.Н., Плешкова Н.В.	Лабораторный практикум по физиологии человека: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2009	51
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com)		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	

	(http://elibrary.asu.ru)	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)	http://elibrary.ru
Э4	Научная электронная библиотека «Киберленинка» (http://cyberleninka.ru/)	cyberleninka.ru
Э5	Курс на Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4365
Э6	Курс на Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4999

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Научная электронная библиотека «Киберленинка»<http://cyberleninka.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
229Л	препараторская - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Рабочее место преподавателя – 3; лабораторный стол – 1 шт.; раковина; сейф для хранения оборудования; компьютер: марка Intel Celeron 1.8 модель LG Flatron L 17535-SF - 1 единица; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; реограф-полианализатор РГПА-6/12 «Реан-Поли»; кушетка; индикатор глазного давления; ширма

Аудитория	Назначение	Оборудование
		ПВХ односекционная; тазомер акушерский; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; принтер лазерный Canon LBP 810; принтер лазерный XEROX Pфaser 3110.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
227Л	лаборатория физиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 8 шт.; весовой стол; химической посуды; реактивы; 2 раковины; компьютер: марка Aquarius модель Pro P30 S46 - 1 единица; стационарный проектор: марка Casio XJ модель M140 - 1 единица; стационарный экран: марка Digis Optimal-C 1:1 111" (200*200) модель MW DSOC-1103 - 1 единица; монитор: марка Acer модель AL 1917; шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н ЛОиП; сушижаровой шкаф; весы электронные ВСП-0,5/0,1-1; термометры автоматические и водные; автоматический гематологический анализатор в комплекте Mythic 22; глюкометр ONE TOUCH ULTRA; коагулометр автоматический MaxmatPL Coag с принадлежностями; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; капнометр ультразвуковой КП-01 ЕЛАМЕД; электрокардиограф ЭК1Т-07; индикатор глазного давления; динамометр кистевой ДК-100; спирометр сухой портативный; тазомер акушерский; ростометр электронный РЭП; термометр Checktemp; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; холодильник «Саратов»; спиртовые горелки; дозаторы автоматические 0,5*5 мл, 1-10 мкл, 10-100 мкл, 100-1000 мкл; камера УФ-бактерицидная KB-02-«Я»-ФП; облучатель-рециркулятор УФ-бактерицидный «СИБЭСТ-20»; полка ультрафиолет-ультрафиолет; тонометры МТ-20; штатив Rekam QPod S-500; комплект лабораторной посуды и реактивы для проведения лабораторных работ по физиологии.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Большой практикум по физиологии»

Дисциплина «Большой практикум по физиологии» включает следующие виды занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лабораторные занятия и самостоятельную работу. Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает изучение

рекомендованных источников и литературы по тематике занятия.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к устному ответу на вопросы текущего контроля.

Устный опрос проводится на лабораторном занятии, непосредственно перед выполнением лабораторных работ.

При подготовке к устному ответу на вопросы текущего контроля необходимо:

- внимательно ознакомиться с тематикой лабораторного занятия;
- изучить рекомендованную литературу;
- составить краткий план ответа на каждый вопрос;
- проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки;

Методические рекомендации по подготовке рефератов.

Студент может предложить свою версию темы, предварительно согласовав формулировку с преподавателем. Выбрав тему, студент должен подготовить работу и сдать в сроки, предварительно оговариваемые с преподавателем.

Объем реферата вместе с титульным листом, оглавлением и списком использованной литературы, составляет около 15 тысяч знаков с пробелами (формат А4, 14 шрифт полуторный интервал). На обложке необходимо указать название учебного учреждения, факультет, курс, группу, Ф.И.О. студента, тему реферата и год выполнения.

Для правильного оформления реферата необходимо использовать пособие «Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ» / Сост. Бобина И.В., Бородулина И.Д., Воронина И.Ю., Кудряшова И.В., Кучина Е.А., Сперанская Н.Ю., Соколова Г.Г., Филатова О.В., Шапетько Е.В. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2018. – 78 с. Список использованной литературы должен включать не менее 5 источников.

Вне зависимости от объема работы, основной её целью является раскрытие темы на основе прочитанных источников из списка предложенной основной и дополнительной литературы. Дословно цитируемый текст должен быть заключен в кавычки с последующей ссылкой на источник с указанием страницы или раздела. В качестве источников допускается использование научных и образовательных публикаций и изданий.

Методические рекомендации для студентов по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные занятия являются основным видом учебных занятий и позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

На лабораторных занятиях осуществляются следующие формы работ со студентами: индивидуальная (оценка знаний, выполненных тестовых заданий, проверка рабочих тетрадей); групповая (выполнение заданий малыми группами по 2-4 человека); фронтальная (подведение итогов выполнения лабораторных работ, подведение итогов выполнения теста).

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходима специальная лабораторная тетрадь. Тестовые задания выполняются на специальных бланках, выдаваемых преподавателем индивидуально. Для каждого занятия подготовлены методические указания по выполнению лабораторной работы и/или практического задания, необходимый раздаточный материал.

Структура лабораторного занятия

1. Объявление темы, цели и задач занятия.
2. Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
3. Выполнение лабораторной работы и/или практических задач.
4. Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
5. Проверка лабораторных тетрадей.

В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения.

По теме занятия проводится устный опрос, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы или практического.

Индивидуальный контроль осуществляется в форме тестов. После написания теста его вопросы проговариваются еще раз, и на них даются правильные ответы. Тесты проверяются во внеучебное время. Лабораторная работа или практические задания выполняются в соответствии с методическими указаниями. Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте столе. Лабораторный отчет оформляется по следующей схеме:

Дата

Тема занятия

Номер лабораторной работы (задания)

Цель и задачи лабораторной работы (задания)

Результаты выполнения в предусмотренной методическими указаниями форме (таблица, рисунок и т.д.)

Выводы в соответствии с целью и задачами.

Методические рекомендации по подготовке к зачету.

К зачету допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска лабораторных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем. Зачет проходит в устной форме на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. В билет включены два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На ответ и подготовку студенту отводится 35 минут.

Студентам рекомендуется:

1. готовиться к зачету в группе (два-три человека);
2. внимательно прочитать вопросы к зачету
3. составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала;
4. изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками. Ответ должен быть аргументированным.

Результат сдачи зачета оцениваются отметкой «зачтено» или «не зачтено».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Большой практикум по экологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7, 8
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	180	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		4 (8)		Итого	
Неделя	15		21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Сам. работа	90	90	90	90	180	180
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к. б. н., Доцент, Бобина И.В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Большой практикум по экологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 22.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 20222023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 22.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - закрепление теоретических знаний полученных студентами в течение предыдущих лет обучения, углубление теоретической подготовки и приобретение ими практических навыков и умений для эффективного осуществления своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- последствия влияния агропромышленного комплекса на окружающую среду - основные показатели экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- оценивать воздействие агропромышленного комплекса на окружающую среду - планировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками оценки влияния агропромышленного комплекса на окружающую среду - навыками оценки проводимых мероприятий по обеспечению экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Оценка качества атмосферного воздуха по степени загрязнения снежного покрова						
1.1.	Определение запыленности территории	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.4
1.2.	Определение сухого остатка, жесткости, кислотности талой воды	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.4
1.3.	Определения содержания хлоридов, сульфатов, карбонатов, ионов железа, ионов свинца в талой воде	Лабораторные	7	4		Л2.1, Л1.4
1.4.	Отбор проб снега для анализа. Методы оценки загрязнения воздуха по качеству снежного покрова. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на	Сам. работа	7	45		

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	состояние здоровья человека.					
Раздел 2. Оценка экологического состояния водной среды						
2.1.	Определение органолептических свойств воды (цветность, запах, мутность, прозрачность, вкус и привкус, пенистость, взвешенные вещества).	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.2
2.2.	Определение обобщенных показателей воды (водородные показатель, растворенный кислород, кислотность, щелочность, окисляемость, бихроматная окисляемость, перманганатная окисляемость, сухой остаток, общая жесткость, нефтепродукты, поверхностно-активные вещества)	Лабораторные	7	4		Л2.1, Л1.2
2.3.	Определение неорганических веществ (сульфаты, сульфиды и сероводород, соленость воды, хлориды, ионы аммония, нитриты, нитраты, фосфат-ионы, фторид-ионы, общее железо, свинец, алюминий)	Лабораторные	7	4		Л2.1, Л1.2
2.4.	Источники загрязнения поверхностных вод. Оценка качества питьевой воды. Влияние качества питьевой воды на состояние здоровья человека. Регламентация качества поверхностных вод и питьевой воды. Виды проб. Отбор проб из разных источников. Консервация проб. Подготовка проб к анализу.	Сам. работа	7	45		Л2.1, Л1.2
Раздел 3. Методы анализа почв						
3.1.	Изучение морфологических свойств почвы	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.3
3.2.	Изучение физико-химических свойств почвы	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.3.	Изучение химических свойств почв	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.3
3.4.	Изучение биологической и	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ферментативной активности почв					
3.5.	Биотестирование загрязненных почв	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л1.3
3.6.	Виды почв и их характеристика. Морфологические свойства почв. Физико-химические свойства почв. Химический состав почв. Нарушение структуры и свойств почвы. Техника наложения почвенного разреза. Отбор проб для анализа.	Сам. работа	8	45		Л2.1, Л2.2, Л1.3
Раздел 4. Изучение показателей здоровья человека						
4.1.	Оценка состояния здоровья человека по антропометрическим показателям	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.3
4.2.	Оценка состояния здоровья человека по показателям сердечно-сосудистой системы	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.3
4.3.	Оценка состояния здоровья человека по показателям дыхательной системы	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.3
4.4.	Питание и обмен веществ	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.3
4.5.	Изучение адаптационных возможностей организма человека. Влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую, дыхательную системы человека. Резервные возможности организма.	Сам. работа	8	45		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Вопросы и задания для оценки сформированности компетенции: ПК–3 Способен проводить оценку воздействия агропромышленного комплекса на окружающую среду Тестовые задания 1. Возвращение плодородия нарушенным землям называют: а) мелиорацией б) репарацией в) реактивацией г) рекультивацией 2. Разрушение почв под действием ветра называют:

- а) эрозией
- б) сидерацией
- в) дефляцией
- г) деградацией

3. Плодородие, которое приобретает почва в результате целенаправленной деятельности человека, называется:

- а) природное
- б) естественное
- в) искусственное
- г) первичное

4. Какие отрасли народного хозяйства по характеру использования воды относятся к категории водопользователей?

- а) которые пользуются водой, не расходуя ее и не ухудшая качества
- б) которые потребляют воду, сокращая ее запасы и ухудшая качество
- в) которые, потребляя воду, значительно сокращают ее запасы
- г) которые, потребляя воду, очень сильно влияют на ее качество

5. Растениеводство как отрасль с.-х. производства относится к категории:

- а) водопользователь
- б) водопотребитель
- в) водозагрязнитель
- г) водоистребитель

6. Самые большие объемы пресной воды в мире используются:

- а) в сельском хозяйстве
- б) в легкой промышленности
- в) в коммунальном хозяйстве
- г) на питьевое водоснабжение

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

- 1 г
- 2 а
- 3 в
- 4 а
- 5 б
- 6 а

Задания открытого типа

1. Могут ли свинокомплексы вызывать цветение водоемов?

Ответ: да, т.к. отходы животных содержат биогенные элементы

2. Могут ли отходы животноводства способствовать развитию процесса эвтрофикации (цветения водоемов)?

Ответ: да, т.к. отходы животноводства содержат биогенные элементы

3. Могут ли минеральные удобрения способствовать развитию процесса эвтрофикации (цветения водоемов)?

Ответ: да, особенно если нарушается технология их хранения, транспортировки и внесения

4. Совокупность организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, направленных на улучшение с.-х. угодий называется ...

Ответ: мелиорацией

5. Согласны ли вы с утверждением, что эрозия почвы – это процесс смыва и намыва почвы текущей водой?

- а) да
- б) нет

Ответ: нет

6. Согласны ли вы с утверждением, что подкисление почвы приводит к дефициту важных минеральных веществ?

- а) да
- б) нет

Ответ: д

7. Согласны ли вы с утверждением, что при орошении происходит изменение физических свойств и засоление почв?

- а) да
- б) нет

Ответ: да

8. Согласны ли вы с утверждением, что к агрохимикатам относят радиоактивные осадки?

а) да

б) нет

Ответ: нет

9. Согласны ли вы с утверждением, что для предупреждения загрязнений среды биогенными элементами пойменные земли следует использовать преимущественно под сенокосы

а) да

б) нет

Ответ: да

10. Согласны ли вы с утверждением, что основными источниками поступления биогенных элементов в водоемы являются удобрения, вымываемые с полей?

а) да

б) нет

Ответ: да

11. Согласны ли вы с утверждением, что дегуминификация - это процесс потери почвами воды?

а) да

б) нет

Ответ: нет

12. Согласны ли вы с утверждением, что экологические издержки экстенсивного земледелия связаны с разрушающим воздействием на почвы тяжелой техники и неграмотным применением удобрений и ядохимикатов?

а) да

б) нет

Ответ: да

13. Согласны ли вы с утверждением, что экологическими последствиями воздействия сельского хозяйства на атмосферный воздух является загрязнение метанолом, сероводородом и аммиаком?

а) да

б) нет

Ответ: да

14. Согласны ли вы с утверждением, что загрязнение атмосферного воздуха метанолом происходит вследствие работы промышленных комплексов по производству мяса?

а) да

б) нет

Ответ: нет

15. Согласны ли вы с утверждением, что основной причиной загрязнения атмосферного воздуха сероводородом являются домашние животные?

а) да

б) нет

Ответ: нет

16. Могут ли наносить ущерб природной среде калийные удобрения?

Ответ: Да, при высоких дозах внесения они могут вызвать засоление почвы и способствовать эвтрофикации водоемов

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Вопросы и задания для оценки сформированности компетенции:

ПК-4 Способен планировать мероприятия по обеспечению экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства

Тестовые задания

1. Можно ли за счет агротехнических мероприятий снизить накопление радионуклидов в сельскохозяйственной продукции?

а) нет, на накопление радионуклидов вообще повлиять нельзя

б) да, это возможно за счет внесения азотных удобрений

в) да, за счет специальных севооборотов, подбора культур, специальной обработки почвы

г) нет, это возможно только за счет внесения известковых удобрений

2. Совпадают ли по смыслу понятия «экологически чистая» и «экологически безопасная» продукция?

- а) да, это одно и то же
- б) да, это названия одинаковой по качеству продукции
- в) нет, экологически чистую продукцию получают без использования пестицидов и синтетических минеральных удобрений
- г) нет, «экологически безопасная» продукция более качественная, чем «экологически чистая»

3. Каким основным способом тяжелые металлы поступают в растения?

- а) из воздуха
- б) из почвы
- в) из атмосферных осадков
- г) из удобрений

4. Какие мероприятия могут снизить накопление тяжелых металлов в продукции растениеводства?

- а) применение орошения
- б) внесение высоких доз всех удобрений
- в) безотвальная обработка почвы
- г) мероприятия по гумусонакоплению

5. Что из нижеперечисленного может привести к накоплению в растениях нитратов?

- а) недостаточная освещенность
- б) недостаточное внесение азотных удобрений
- в) повышенные дозы известковых удобрений
- г) недостаточное внесение известковых удобрений

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

- 1 в
- 2 в
- 3 б
- 4 г
- 5 а

Задания открытого типа

1. Согласны ли вы с утверждением, что уплотнение почвы и сниженная микробиологическая активность могут привести к накоплению в растениях нитратов?

- а) да
- б) нет

Ответ: да

2. Согласны ли вы с утверждением, что накопление в растениеводческой продукции большого количества нитратов способствует улучшению вкусовые качества любой продукции и повышению содержания витаминов?

- а) да
- б) нет

Ответ: нет

3. Продукция животноводства, произведенная без использования гормонов роста, стимуляторов аппетита, кормовых консервантов, антибиотиков называется ...

Ответ: Экологически чистая продукция

4. Продукция, произведенная по традиционным технологиям и удовлетворяющая всем существующим санитарно-гигиеническим нормативам качества, называется ...

Ответ: Экологически безопасная продукция

5. Отсутствие опасности для здоровья человека при употреблении продуктов питания, как с точки зрения острого негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и с точки зрения опасности отдаленных последствий (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие) называется ...

Ответ: безопасностью продуктов питания

6. Продукты, производимые из продовольственного сырья используемые в пищу в натуральном или переработанном виде называются ...

Ответ: Пищевые продукты

7. Согласны ли вы с утверждением, что к безопасности пищевых продуктов относят удовлетворительные органолептические показатели и непродолжительный срок хранения?

- а) да
- б) нет

Ответ: нет

8. Согласны ли вы с утверждением, что фальсификация пищевых продуктов – это реализация продуктов с истекшим сроком годности?

а) да

б) нет

Ответ: нет

9. Согласны ли вы с утверждением, что качество пищевых продуктов определяется, в первую очередь, их безопасностью, а также содержанием необходимых человеку пищевых и биологически активных веществ?

а) да

б) нет

Ответ: да

10. Согласны ли вы с утверждением, что для обнаружения маститного молока используют каталазную пробу?

а) да

б) нет

Ответ: да

11. Согласны ли вы с утверждением, что органолептическими показателями молока являются плотность и вязкость?

а) да

б) нет

Ответ: нет

12. Согласны ли вы с утверждением, что плотность фальсифицированного молока с водой снижается?

а) да

б) нет

Ответ: да

13. Согласны ли вы с утверждением, что кислотность молока по стандарту должно быть в пределах 14-15 0 Т?

а) да

б) нет

Ответ: нет

14. С какой целью молоко подвергается термической обработке?

Ответ: Для уничтожения микроорганизмов

15. Согласны ли вы с утверждением, что плотность служит показателем цельности молока?

а) да

б) нет

Ответ: да

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы для рефератов:

1. Экологическое земледелие, понятие, концепции.
2. Понятие об экологически чистой продукции.
3. Регламентация и стандартизация производства экологически чистой продукции.
4. Процессы разрушения почвенного покрова.
5. Пути получения продукции с низким содержанием нитратов.
6. Охрана и использование природных ландшафтных элементов – как метод повышения эффективности саморегуляции агроэкосистем.
7. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах.
8. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем.
9. Растение как центральное звено агробиоценоза.
10. Экологические проблемы применения азотных удобрений.
11. Экологические проблемы применения фосфорных удобрений.
12. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации с.-х. производства.
13. Экологические проблемы применения калийных удобрений.
14. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений.
15. Экологические проблемы мелиорации.
16. Экологические проблемы животноводства и пути их решения.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Экологическое земледелие, понятие, концепции.
2. Особенности защиты растений в экологическом земледелии.
3. Понятие об экологически чистой продукции. Регламентация и стандартизация производства экологически чистой продукции.
4. Воздействие человека на почву. Процессы разрушения почвенного покрова.
5. Нитраты в с.-х. продукции. Пути получения продукции с низким содержанием нитратов.
6. Экологические функции почв.
7. Вермикультивирование и перспективы его применения в с.-х. производстве.
8. Ресурсные циклы, понятие и виды.
9. Охрана и использование природных ландшафтных элементов – как метод повышения эффективности саморегуляции агроэкосистем.
10. Понятие «агроэкосистемы». Классификация агроэкосистем.
11. Агроэкологическая оценка земель.
12. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах.
13. Сельскохозяйственные ландшафты и их особенности.
14. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем. Состав и характеристика ПБК.
15. Растение как центральное звено агробиоценоза. Культивируемые растения.
16. Экологические проблемы применения азотных удобрений. Пути оптимизации их использования.
17. Экологические проблемы применения фосфорных удобрений. Пути оптимизации их использования.
18. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации с.-х. производства. Эвтрофикация водоемов.
19. Экологические проблемы применения калийных удобрений. Пути оптимизации их использования.
20. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений. Пути оптимизации их использования.
21. Экологические проблемы мелиорации. Пути предупреждения и устранения.
22. Экологические проблемы животноводства и пути их решения.
23. Основные направления, преимущества и недостатки альтернативных систем земледелия.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Большой практикум по экологии \(1\).docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Бобина И.В., Соколова Г.Г.	Практикум по экологии человека: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2010	45
ЛП.2	Бобина И. В., Соколова Г.Г., Шарлаева Е. А.	Большой практикум по экологии Ч. 1 Экологический мониторинг воды: учебное пособие	АлтГУ, 2018	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6718
ЛП.3	Бобина И. В., Соколова Г. Г., Шарлаева Е. А.	Большой практикум по экологии Ч. 2. Экологический мониторинг состояния почв: Учебное пособие	АлтГУ, 2018	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6719
ЛП.4	И.В. Бобина, Г.Г. Соколова, Е.А. Шарлаева, Р.В. Яковлев	Большой практикум по экологии Ч. 3 : Экологический мониторинг качества воздушной среды.: учебное пособие	Изд-во АлтГУ, 2019	

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Соколова Г.Г., Шарлаева Е.А., Беккер В.Н.	Практикум по экологии: Учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005	
Л2.2	Соколова Г.Г., Шарлаева Е.А.	Практикум по биоиндикации экологического состояния окружающей среды: Учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006	
Л2.3	Прохоров Б.Б.	Экология человека: учеб. для вузов	М. : Академия, 2007	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle «Большой практикум по экологии»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6302	
Э2	Университетская библиотека ONLINE		https://biblioclub.ru/	
Э3	Научно-популярный журнал "Экология и жизнь"		http://www.ecolife.ru/	
Э4	Научная электронная библиотека		http://elibrary.ru	
Э5	Электронно-библиотечная система ЛАНЬ		https://e.lanbook.com/	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.mnr.gov.ru/ http://www.ecocommunity.ru/ http://www.priroda.ru/ http://ecoportal.su http://www.aseko.org/ http://ecoportal.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru				

<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://cyberleninka.ru/>
<http://ecograde.bio.msu.ru/>
<http://www.consultant.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Ботаническое ресурсоведение рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 8
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доц., Елесова Н.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зав. кафедры, Силантьева М.М.

Рабочая программа дисциплины
Ботаническое ресурсоведение

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: Формирование представлений о растительных ресурсах, как объектах растительного происхождения, необходимых людям для получения материальных и духовных благ

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Основные термины и категории, методы и подходы курса "Ботаническое ресерсведение»; особенности произрастания полезных растений в различных типах растительности; назначение методов картографирования, маршрутно-рекогносцировочных, исторического анализа в работе ботаника-ресурсоведа; основные действующие вещества полезных растений; биологические и эколого-морфологические особенности основных полезных групп растений.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Оценить особенности использования полезных растений на основе знания о действующих веществах; использовать в работе методы исторического анализа; применить на практике способы картографического изображения растительных ресурсов, центров происхождения и разнообразия культурных растений; оценить последствия заготовки полезных растений (состояние популяций).
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	1. Сравнить центры происхождения и разнообразия культурных растений; 2. Подготовить сообщение по особенностям продуцирования различных биологически активных веществ в растениях; 3. Создать карту центров происхождения и современного разнообразия культурных растений. 4. Сформулировать основные возможные направления природоохранной деятельности и оптимального природопользования в различных областях Земного шара; 5. Сформулировать основные возможные направления природоохранной деятельности и оптимального природопользования на территории Алтайского края и Республики Алтай.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Цели и задачи дисциплины, методы, классификации						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Введение. Цели и задачи ботанического ресурсоведения. Основные термины и понятия. Классификации полезных растений	Лекции	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.8, Л2.9, Л2.4, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
1.2.	Основные понятия ботанического ресурсоведения. Задачи, методы ботанического ресурсоведения. Виды классификаций полезных растений	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л2.4, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
1.3.	Составление опорных конспектов по методам ботанического ресурсоведения, видам классификаций полезных растений	Сам. работа	8	26	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л2.4, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
Раздел 2. Ресурсоведение лекарственных растений						
2.1.	Ресурсоведение лекарственных растений; Первичный и вторичный метаболизм и продукты обмена; Основные подходы к ресурсоведческой оценке; Сбор, сушка и хранение лекарственного растительного сырья	Лекции	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л2.10, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.5, Л2.6, Л1.2, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
2.2.	Основные подходы к ресурсоведческой оценке	Лабораторные	8	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.9, Л2.10, Л1.3, Л2.1, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
2.3.	Продукты первичного и вторичного метаболизма, основные	Сам. работа	8	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л2.10, Л1.3, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	действующие вещества растений					Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
Раздел 3. Культурные растения. Сорные растения						
3.1.	Происхождение культурных растений, факторы эволюции культурных растений; Основные географические центры происхождения и разнообразия культурных растений Н.И. Вавилова; История культурных растений России и сопредельных стран; Сорные растения как особая экологическая группа среди дикорастущих видов	Лекции	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л2.2, Л2.3, Л2.6, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
3.2.	Основные географические центры происхождения и разнообразия культурных растений. История культурных растений	Лабораторные	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л2.2, Л2.3, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16
3.3.	Центры происхождения и современного разнообразия культурных растений	Сам. работа	8	30	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	
Раздел 4. Основные группы полезных растений						
4.1.	Основные группы полезных растений; Рациональное использование растительных ресурсов	Лекции	8	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л2.2, Л2.3, Л2.6, Л1.1, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
4.2.	Использование растительного сырья	Лабораторные	8	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л2.2, Л2.3, Л2.6, Л1.1, Л2.11, Л2.12,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22
4.3.	Основные группы полезных растений Алтайского края и Республики Алтай (пищевые, лекарственные, ядовитые, технические, эфирномасличные и пр.); рациональное использование раст. ресурсов	Сам. работа	8	30	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.7, Л2.8, Л2.9, Л3.1, Л2.2, Л2.3, Л2.6, Л1.1, Л1.2, Л2.11, Л2.12, Л2.13, Л2.14, Л2.15, Л2.16, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.20, Л2.21, Л2.22

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
Контрольные вопросы по курсу. 1. Ботаническое ресурсосведение как наука. Растительные ресурсы. Основные понятия, место среди других наук. Объекты исследования ботанического ресурсосведения. Задачи и методы ботанического ресурсосведения. 2. Ресурсосведение лекарственных растений. 3. Первичный и вторичный метаболизм и продукты обмена. Основные действующие вещества. 4. Основные подходы к ресурсосведческой оценке. База заготовок лекарственного растительного сырья. 5. Сбор, сушка и хранение лекарственного растительного сырья. 6. Классификации полезных растений. 7. Деление полезных растений на истинно культурные, условно культурные и дикорастущие растения. 8. Общие сведения о культурных растениях, происхождение культурных растений, факторы эволюции культурных растений. 9. Центры происхождения культурных растений. Североамериканский и Евро-Сибирский центры. 10. Центры происхождения культурных растений. Центральноеамериканский и Эфиопский центры. 11. Центры происхождения культурных растений. Андийский и Переднеазиатский центры. 12. Центры происхождения культурных растений. Средиземноморский и Индийский центры. 13. Центры происхождения культурных растений. Среднеазиатский и Индонезийский центры. 14. Центры происхождения культурных растений. Восточноазиатский и Австралийский центры. 15. История культурных растений России и сопредельных стран. II–VI периоды. 16. Сорные растения как особая экологическая группа среди дикорастущих видов. 17. Экологические особенности различных типов сорных растений. 18. Характеристика сорняков из различных семейств. 19. Дичающие и одичавшие растения. Интродукция растений. 20. Эфирномасличные растения. Пряности Земного шара. 21. Дубильные и красильные растения. Текстильные и плетеночные растения. Бумаго-целлюлозные и древесные растения. 22. Ядовитые растения. 23. История происхождения декоративных растений. 24. Пищевые растения.	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
1. Первичные и вторичные метаболиты растений; Основные группы полезных растений Алтайского края и Республики Алтай: 2. Пищевые,	

3. Лекарственные, 4. Ядовитые, 5. Технические, 6. Эфирномасличные. 7. Центры происхождения и современного разнообразия культурных растений. 8. Рациональное использование растительных ресурсов.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Контрольные вопросы 1. Определения растительных ресурсов, растительного сырья. Значение растительных ресурсов для человека. 2. Классификации растительных ресурсов. 3. Общие сведения о культурных растениях, происхождение культурных растений, факторы эволюции культурных растений. 4. Основные географические центры происхождения и разнообразия культурных растений Н.И. Вавилова. 5. История культурных растений России и сопредельных стран. 6. Сорные растения как особая экологическая группа среди дикорастущих видов. Биологическая сущность сорных растений. 7. Значение интродукции для окультуривания растений. 8. Лекарственные растения – источники биологически активных веществ. 9. Первичный и вторичный метаболизм и продукты обмена. Первичные и вторичные соединения. 10. Основные действующие вещества растений: алкалоиды, гликозиды, сапонины, флавоноиды, кумарины и фурукумарины, эфирные масла, дубильные вещества. 11. Сбор, сушка и хранение лекарственного растительного сырья.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Ботаническое ресурсосведение_06_03_01_Биология-3 7a02731b-95eb-4d45-ba02-4f9452faffccbdb61101-e48b-45a7-b61b-fa9081415730.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Барышников Г.Я.	Оценка растительных ресурсов переходной зоны Алтая:	АлтГУ, 2013	
ЛП.2	Рындин В.Е.	Лекарственные растения. Общая рецептура:	Воронежская лесохозяйственная академия, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143106
ЛП.3	отв. ред. Н. В. Загоскина, Е. Б. Бурлакова	Фенольные соединения: фундаментальные и прикладные аспекты:	Науч. мир, 2010	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева	Ботанико-фармакогностический словарь:	Высшая школа, 1990	4
Л2.2	В. Н. Вехов, И. А. Губанов, Г. Ф. Лебедева	Культурные растения СССР:	Мысль, 1978	18

Л2.3	Жуковский П.М.	Культурные растения и их сородичи (систематика, география, экология, использование, происхождение): учебн. пособие	Колос, 1971	3
Л2.4	ред. К. А. Соболевская	Актуальные вопросы ботанического ресурсоведения в Сибири:	Наука, 1976	3
Л2.5	А.А. Соколов	Лекарственные растения: учеб. - метод. пособие	КГУ, 2001	1
Л2.6	Буданцев А.Л.	Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность.: учебник	СПб; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009	
Л2.7	отв. ред. П. Д. Соколов	Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Butomaceae-Typhaceae:	Наука, 1994	
Л2.8	отв. ред. П.Д. Соколов	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Раеoniaceae – Thymelaeaceae:	Ленинград: Наука, Ленингр. отд-ние, 1986	14
Л2.9	отв. ред. А. Л. Буданцев	Растительные ресурсы России и сопредельных государств:	Мир и семья- 95, 1996	
Л2.10	Кузнецова М.А.	Фармакогнозия: учебник	Медицина, 1993	
Л2.11	Г. М. Балабас и др.	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование : Семейство Asteraceae:	Наука, 1993	
Л2.12	Е. А. Мазная и др.	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование : Семейства Hippuridaceae - Lobeliaceae :	Наука, 1991	
Л2.13	Т. А. Орлова и др.	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование : Семейства Caprifoliaceae - Plantaginaceae:	Наука, 1990	
Л2.14	И. Б. Сандина и др.	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование : Семейства Rutaceae - Elaeagnaceae:	Наука, 1988	
Л2.15	С. Я. Тюлин и др.	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование : Семейства NYdrangeaceae - Haloragaceae :	Наука, 1987	
Л2.16	З. В. Акулова и др	Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их	Наука, 1986	

		химический состав, использование : Семейства Раеопiaceae:		
Л2.17		Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 2. Семейства Actinidiaceae - Malvaceae, Euphorbiaceae - Haloragaceae:	, 2009	
Л2.18		Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 3. Семейства Fabaceae-Apiaceae::	, 2010	
Л2.19		Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 5. Семейство Asteraceae (Compositae). Часть 1. Роды Achillea-Doronicum::	, 2012	
Л2.20		Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 4. Семейства Caprifoliaceae - Lobeliaceae:	, 2011	
Л2.21		Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 5. Часть2. :	, 2013	
Л2.22		Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 6.:	, 2014	

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	И. Г. Чухина	Культурные растения и их дикие родичи (методы изучения и сохранения разнообразия): метод. пособие	АзБука, 2007	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	1. http://ru.wikipedia.org/wiki	
Э2	2. http://www.kamchatsky-krai.ru/geografy/vegetable_resource/yakybov_chernyagina_	
Э3	poleznye.htm	
Э4	3. http://www.twirpx.com	

Э5	4. http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm	
Э6	5. http://zoomet.ru	
Э7	Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11548

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office Word, MS Office PowerPoint
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Университетская библиотека онлайн", слайд-лекции.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Econotm - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программа курса «Растительные ресурсы» предусматривает три раздела.
 В первом разделе рассматривается история возникновения ботанического ресурсоведения, актуальность изучения курса. В связи с тем, что человечеством накоплены огромные знания по полезным растениям в разделе предлагаются для рассмотрения 3 основные классификации (по применению, накоплению действующих веществ и отраслевому принципу).
 Второй раздел посвящен важнейшей группе растений – лекарственным растениям. Здесь подробно рассматриваются основные действующие вещества лекарственных растений, их применение. Важным моментом является изучение основных подходов к ресурсоведческой оценке. Поэтому на лекции рассматриваются экспедиционное ресурсоведческое обследование, подготовительные работы, полевые обследования (1 - выявление промысловых зарослей, 2 - установление границ массивов заготовок, 3 - определение урожайности лекарственных растений и оценка величины запасов на этих участках и массивах), определение урожайности: 1 - на учетных площадках, 2 - метод модельных экземпляров, 3 - на основе проективного покрытия; расчет величины запаса на конкретных зарослях; расчет объемов ежегодных заготовок; камеральная обработка данных; база заготовок лекарственного растительного сырья (дикорастущие лекарственные растения, культивируемые лекарственные растения, импорт лекарственного сырья); сбор, сушка и хранение лекарственного растительного сырья (сбор почек, листьев, коры, травы,

цветков и соцветий, плодов и семян, подземных органов); правила сушки сырья; правила хранения сырья.

Третий раздел связан с изучением основных групп полезных растений.

Большой блок курса посвящен изучению культурных растений, их происхождению и факторам эволюции.

При этом активно используются материалы презентаций по географическим центрам происхождения и разнообразия культурных растений Н.И. Вавилова.

В течение всего курса студенты готовят краткие доклады по отдельным группам полезных растений, которые остаются не охваченными лекциями; доклады представляются на семинарских занятиях.

В конце курса студенты готовят реферат по предложенным темам и защищают его на последних семинарских занятиях.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Водные биоресурсы и их оценка рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 8
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	63	90	63
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
д.б.н., профессор, Журавлев В.Б.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Овчаренко Н.Д.

Рабочая программа дисциплины
Водные биоресурсы и их оценка

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2017-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
А.В.Мацюра

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *А.В.Мацюра*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представления о значимости водных биологических ресурсов как элемента биосферы и для социально-экономической деятельности. В процессе освоения дисциплины необходимо решить следующие задачи: 1.1. Основные закономерности функционирования водных экосистем. 1.2. Современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития. 1.3. Основы искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- Основные особенности биологии и промысла водных биоресурсов; - Особенности биологии, промысла, разведения водных биоресурсов; - Биологические особенности и перспективы рационального использования водных биоресурсов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- выполнять рыбоводные расчеты; - выполнять рыбоводные расчеты и составлять прогнозы добычи водных биоресурсов; - составить полный биотехнологический цикл добычи, выращивания и разведения водных биоресурсов.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками вскрытия водных биоресурсов; - навыками вскрытия и анатомирования водных биоресурсов; - навыками вскрытия, анатомирования, препарирования и культивирования водных биоресурсов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Водоемы Алтайского края как среда обитания гидробионтов						
1.1.	Гидрографическая сеть и фонд водоемов. Морфометрия и гидрологический режим. Особенности гидрохимического режима. Донные грунты.	Лекции	8	1		Л2.2
1.2.	Определение площади и длины береговой линии пресных и соляных озер Алтайского края на	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	географической карте с помощью курвиметра					
1.3.	Солевой состав. Органическое вещество. Кислородный режим водоемов.	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Раздел 2. Биокорма водного происхождения						
2.1.	Биологические особенности гаммаруса в равнинных озерах. Особенности биологии рачка артемии соляных озер.	Лекции	8	1		Л2.1
2.2.	Определение объема заготовки водных биоресурсов. Составление предварительных и окончательных прогнозов вылова. Расчеты общего и промыслового запаса гидробионтов.	Лабораторные	8	4		
2.3.	Роль водных биоресурсов в самоочищении воды. Хозяйственное значение и биохимический состав кормовых гидробионтов.	Сам. работа	8	12		Л2.2
Раздел 3. Раздел 3. Товарное рыбоводство						
3.1.	Опыт рыбоводного использования сиговых и карповых рыб в озерах. Биотехнология выращивания форели в прудах и озерах	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.3
3.2.	Расчет выхода товарной продукции и оценка экономической эффективности полносистемных карповых и форелевых хозяйств Алтайского края	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.3
3.3.	Проблемы и перспективы развития аквакультуры в естественных водоемах юга Западной Сибири	Сам. работа	8	21		Л2.2
Раздел 4. Раздел 4. Акклиматизация речных раков						
4.1.	Результаты интродукции речных раков и перспективы раководства в Алтайском крае	Лекции	8	2		Л2.2, Л1.5
4.2.	Измерение морфометрических	Лабораторные	8	4		Л2.2, Л1.4, Л1.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	показателей длинопалых раков					
4.3.	Речные раки как биоиндикаторы загрязнения естественных водоемов	Сам. работа	8	20		Л2.2, Л1.4, Л1.5

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС по Водные биоресурсы региона 1.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	АлтГУ, Геогр. фак.	География Алтайского края: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/789
Л1.2	Фролова Н. Л.	ГИДРОЛОГИЯ РЕК. АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЧНОГО СТОКА 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/F8062B8A-7D69-4319-9FE6-1A735CF2F104
Л1.3	Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л.	Аквакультура: учебник	КолосС, 2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203586.html
Л1.4	Григорьев А.А., Касьянов Г.И.	Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие	КолосС, 2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206044.html
Л1.5	Мирошникова Е., Пономарев С.	Аквакультура: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	ОГУ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259270

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В. Б. Журавлев	Рыбы бассейна Верхней Оби :	АлтГУ.- Барнаул Изд-во АлтГУ, 2003	
Л2.2	В. Б. Журавлев, С. Л. Ломакин, С. Н. Сатюков ; под ред. В. Б. Журавлева	Определитель рыб водоемов бассейна Верхней Оби: [монография] :	АлтГУ.- Барнаул : [Алтай], 2010.	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Водные биоресурсы и их оценка"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5589	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) http://www.eti.uva.nl http://fishbase.nrm.se http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Водные биоресурсы региона и их охрана».

Дисциплина «Водные биоресурсы региона и их охрана» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Водные биоресурсы региона и их охрана». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Гидробиология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
доктор биологических наук, профессор, Яныгина Л.В.

Рецензент(ы):
доктор биологических наук, профессор, Журавлев В.Б.

Рабочая программа дисциплины
Гидробиология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2017-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей населения гидросферы, структуры и функционирования водных экосистем; изучение экологических процессов в гидросфере для нахождения путей управления водными экосистемами. задачи курса: - изучить абиотические особенности водной среды обитания гидробионтов; - дать характеристику населению Мирового океана и континентальных водоемов; - изучить основные адаптации гидробионтов к жизни в нейстали, пелагиали, бентали; - познакомить с основными экологическими группировками гидробионтов; - рассмотреть пищевые взаимоотношения водных организмов; - раскрыть основы биологической продуктивности водоемов и рационального использования гидросферы. - изучить особенности водных биоценозов и экосистем; - изучить экологические аспекты рационального использования и охраны биосферы. - показать пути и формы взаимоотношений, при которых обеспечивается оптимум жизненных интересов человека и безопасность функционирования водных экосистем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- принцип действия и устройство основных современных приборов полевых гидробиологических исследований; - правила организации и традиционные методики полевых работ при решении различных гидробиологических задач; - принцип действия и устройство основных современных приборов полевых гидробиологических исследований, правила организации, а также традиционные и современные методики полевых работ при решении различных гидробиологических задач методы интерпретации результатов гидробиологической исследования с применением современного вычислительного программного обеспечения/
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- собирать гидробиологический материал в полевых условиях, проводить камеральную обработку материала в соответствии с общепринятыми методиками; - планировать отбор гидробиологических проб в соответствии с целями и задачами исследования, определять представителей основных систематических групп гидробионтов; - определять расположение точек отбора гидробиологических наблюдений, проводить фаунистические исследования и составлять коллекции водных животных; пользоваться методами и программами для интерпретации результатов исследований/

3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками работы с основными современными полевыми приборами, приемами первичной обработки полевого материала; - методами сбора и камеральной обработки различных групп гидробионтов; - методами математической обработки результатов исследований по заданной программе; навыками организации полевых гидробиологических съемок в водоемах разного типа (в морях, озерах, водохранилищах, реках и др.); программами статистической обработки данных гидробиологических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Важнейшие факторы внешней среды и реакция на них организмов (проблемы аутоэкологии)						
1.1.	Место гидробиологии в системе биологических наук. Цели и задачи гидробиологии как науки. история гидробиологии.	Лекции	5	2		Л1.1, Л1.3, Л2.2
1.2.	Свет как фактор, регулирующий условия существования и поведения гидробионтов. Фототаксис животных. Температура и распространение организмов. Стено- и эвритермные, тепловодные и холодноводные, пойкилотермные и гомойотермные организмы. Соленость как фактор, определяющий распространение гидробионтов.	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л1.3, Л2.2
1.3.	Адаптация гидробионтов к изменению солености. Осморегуляция и понятие критической солености. Газовый режим. Особенности дыхания гидробионтов в воде. Вода как среда обитания гидробионтов и приспособленности гидробионтов к водному образу жизни	Сам. работа	5	12		Л1.1, Л1.3
Раздел 2. Структурные характеристики биотической компоненты экосистемы (сообществ)						
2.1.	Воспроизводство и динамика популяций гидробионтов. Рождаемость. Смертность и выживаемость. Рост	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	популяций. Динамика численности и биомассы популяций. Трофическая структура сообществ. Понятие о трофическом уровне и трофической группировке. Трофические цепи и сети. Классификация гидробионтов по типу питания.					
2.2.	Структура популяций, видовая структура сообществ. Методы количественной оценки структуры (биомасса, число видов, разнообразие связей).	Лекции	5	2		Л1.1, Л1.3
2.3.	Жизненные формы гидробионтов. Планктон и нектон. Бентос и перифитон. Пелагобентос, нейстон и плейстон. Граница биоценозов. Понятие об экотоне.	Сам. работа	5	12		Л1.1, Л1.3, Л2.2, Л2.4
Раздел 3. Раздел 3 Функциональные характеристики сообществ						
3.1.	Представления о продукции как о важнейшей функциональной характеристике сообществ. Основные понятия - первичная, вторичная и конечная продукция.	Лекции	5	2		Л1.1, Л2.5, Л1.3, Л2.1
3.2.	Продукция сообществ. Чистая и валовая продукция сообществ. Методы ее определения, П/Б-коэффициенты. Сравнение сообществ по продуктивности. Деструкция органического вещества. Дыхание и пищеварение как основные функциональные механизмы разрушения органического вещества живым организмом, их количественная оценка.	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л2.5, Л1.3, Л2.3
3.3.	Связь между интенсивностью обмена и весом тела. Активный, пассивный и стандартный обмен.	Сам. работа	5	18		

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Раздел 4 Формирование, развитие и устойчивость экосистем						
4.1.	Гидробиоценозы. Структура гидробиоценозов. Межпопуляционные отношения в гидробиоценозах. Трансформация веществ и энергии. Основные биоценозы морей и континентальных водоемов. Устойчивость природных экосистем. Различные способы ее оценки. Гомеостаз системы как основной механизм поддержания устойчивости. Устойчивость экосистем к антропогенному воздействию и концепция предельно допустимого воздействия (ПДВ).	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.3
4.2.	Понятие баланса органического вещества в экосистеме. Пирамида биомасс. Поток энергии через экосистему. Эффективность использования энергии организмами различных трофических уровней. Энергетическая пирамида. Поток энергии через систему по цепи хищник - жертва и по детритной цепи. Сравнение эффективности использования энергии в системах разного типа.	Лабораторные	5	2		
Раздел 5. Раздел 5 Проблемы прикладной гидробиологии						
5.1.	Промысел рыбы и других водных организмов. Эксплуатация природных сообществ и аквакультура. Акклиматизация кормовых объектов и промысловых организмов. Проблема обрастания судов и технических сооружений. Заращение водотоков и меры борьбы с ними. Принципы биологического мониторинга. Механизм повреждения водных экосистем и вопросы	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л2.5, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	водной токсикологии. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнителей					
5.2.	Водоемы как источники хозяйственного и питьевого водоснабжения. Проблема чистой воды. Вопросы биологического самоочищения водоемов. Организмы и сообщества - показатели сапробности и таксоности вод. Задачи санитарной гидробиологии и охрана водоемов.	Лабораторные	5	2		
5.3.	Загрязнение водной среды. Основные загрязнители водоемов и их влияние на функционирование и устойчивость водных сообществ. Нефть, тяжелые металлы, пестициды, детергенты, бытовые стоки. Радиоактивное и термическое загрязнение.	Сам. работа	5	28		Л1.1, Л1.3
5.4.	Проблема рационального использования биологических ресурсов водоемов и управление их продуктивностью.	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л2.5, Л1.3, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС по дисциплине Гидробиология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Е. А. Зилов	Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учеб. пособие	Иркутск: Изд-во ИрГУ, 2009	
Л1.2	Константинов А. С.	Общая гидробиология: учеб. пособие	М.: Высш. шк., , 1986	
Л1.3	Китаев С. П.	Основы лимнологии для гидробиологов и ихтиологов:	Петрозаводск, 2007	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кожова О. М.	Введение в гидробиологию: учеб. пособие	Красноярск, 1987	http://irkipedia.ru/content/vvedenie_v_gidrobiologiyu_kozhova_om_1987
Л2.2	Реймерс Н. Ф.	Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы):	М. : Россия молодая, 1996	
Л2.3	Хендерсон-Селлерс Б	Инженерная лимнология:	Л.: Гидрометеиздат, 1987	
Л2.4	Шитиков В. К., Розенберг Г. С., Зинченко Т. Д	Количественная гидроэкология: методы системной идентификации:	Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003	
Л2.5	Алимов А. Ф	Введение в продукционную гидробиологию:	Л. : Гидрометеиздат, 1989	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс "Гидробиология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9675	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024);				

Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
 Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru>)
 система "Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга" (Кафедра общей экологии Биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова)
 [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ecograde.bio.msu.ru/db/vars/quality.html>
 Сайт "Биометрика" о корректном использовании методов статистического анализа для медиков и биологов
 [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.biometrika.tomsk.ru/>
 Сайт о методах биоиндикации Biological Indicators of Watershed Health. EPA Bioindicators - Bioassessment Programs [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.epa.gov/bioindicators/index.html>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
405Л	лаборатория беспозвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя – 2; лабораторные электрифицированные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 1 шт.; доска меловая 1 шт.; раковина; шкафы для хранения таблиц и коллекций беспозвоночных животных – 6 единиц; тумбочки – 3 единицы; телевизор JVC-290С, микромер окулярный винтовой, бинокляры МБС-10, видеоокуляр DCM-310, микроскопы: Альтами 104, МБС-10, микромед, Микмед-1 вар. 1; коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты по зоологии беспозвоночных и БИР
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Гидробиология».

Дисциплина «Гидробиология» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Гидробиология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Здоровьесберегающие технологии в образовании

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Ст. преп., Куцева Е.В.

Рецензент(ы):
д.биол.наук, Профессор, Филатова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Здоровьесберегающие технологии в образовании

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра Александр Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра Александр Владимирович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины «Здоровьесберегающие технологии обучения»: формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности через усвоение студентами системы знаний о здоровьесберегающих технологиях обучения. Задачи: 1) сформировать у студентов понимание ценности здоровья и здорового образа жизни; 2) определить роль здоровьесбережения в обеспечении здоровья участников образовательного процесса; 3) обосновать необходимость применения здоровьесберегающих технологий в траектории индивидуального развития и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- сущность здоровьесберегающих технологий, их отличительные особенности; - основные стратегии обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся; здоровьесберегающие условия образовательного процесса; - методы и способы организации сотрудничества обучающихся в условиях здоровьесбережения; - теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- проектировать здоровьесберегающие технологии в различных образовательных учреждениях; - выявлять психофизиологические особенности деятельности и затруднения в учебной работе обучающихся, намечать пути их преодоления; - диагностировать психофизическое здоровье обучающихся; разрабатывать программы реализации здоровьесберегающих технологий в профессионально-педагогической деятельности; - формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- теоретическими основами и стратегиями здоровьесберегающими технологиями обучающихся; - технологиями здоровьесбережения обучающихся; - методикой организации здоровьесберегающего образования в ОУ; приемами диагностики, приемами сохранения и укрепления здоровья;

	- навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические аспекты здоровьесбережения						
1.1.	Исторические предпосылки возникновения дисциплины. Сущность понятия "здоровьесберегающие образовательные технологии". Состояние здоровья современной молодежи. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Факторы риска в образовательных учреждениях. Сущность культуры здоровья. Основные принципы и закономерности здоровьесбережения. Проблемы осуществления здоровьесбережения.	Лекции	8	1		Л2.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Здоровьесберегающие технологии как составная часть современной образовательной системы. Гигиенические условия обеспечения образовательного процесса. Обеспечение рационального питания. Режим двигательной активности.	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.3.	Систематика и взаимосвязь здоровьесберегающих технологий, используемых в работе образовательных учреждений.	Сам. работа	8	10		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Здоровьесберегающие образовательные технологии.						
2.1.	Понятие "здоровье", его критерии. Здоровый образ жизни. Компоненты здоровьесберегающих технологий (аксиологические, гносиологические, здоровьесберегающий, эмоционально-волевой, экологический, физкультурно-оздоровительный компонент).	Лекции	8	1		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Здоровьесберегающие технологии (профилактические прививки, обеспечение двигательной активности, витаминизация, организация здорового питания). Оздоровительные технологии (физическая подготовка, физиотерапия, ароматерапия, закаливание, гимнастика, массаж, фитотерапия, арт-терапия, мукотерапия).					
2.2.	Технологии обучения здоровью (включение соответствующих тем в предметы общеобразовательного цикла). Воспитание культуры здоровья (факультативные занятия по развитию личности обучающихся, внеклассные и внешкольные мероприятия, фестивали, конкурсы, и т.д.). Организация здоровьесберегающего режима. Тайм-менеджмент.	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Задачи преподавателя по реализации здоровьесберегающих технологий. Реализация индивидуального подхода в учебно-воспитательном процессе здоровьесберегающего характера. Здоровьесберегающая направленность педагогических приемов и методов. Факторы воздействия здоровьесберегающих технологий на организм человека. Ресурсы Здоровьесберегающих технологий. руководящие принципы использования технологий здоровьесбережения.	Сам. работа	8	12		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Содержание здоровьесберегающих технологий в вузе.						
3.1.	Морфофункциональные, психологические особенности развития и	Лекции	8	1		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	учебная деятельность. Медико-социальные аспекты здоровья студентов.					
3.2.	Психолого-физиологическая характеристика юношеского возраста. Общие психофизические закономерности работоспособности студентов в процессе обучения. Состояние здоровья студентов и их приспособительные возможности. Двигательная активность как фактор укрепления здоровья студентов. Питание студентов и его влияние на состояние здоровья.	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л1.2
3.3.	Психологическое обеспечение профессионального здоровья выпускников вуза. Педагог как активный субъект здоровьесберегающей деятельности в системах общего и высшего образования.	Сам. работа	8	13		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л1.2
3.4.	Психолого-педагогическое сопровождение здоровьесберегающей деятельности в вузе. Факторы риска и общая структура здоровьесберегающей деятельности студентов.	Лекции	8	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л1.2
3.5.	Ранняя профилактика нарушений психического здоровья. Психолого-педагогические подходы к формированию ценности здоровья. Системный подход к проблеме адаптации, сохранения и укрепления здоровья студентов.	Лабораторные	8	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л1.2
3.6.	Педагог как активный субъект здоровьесберегающей деятельности в системах общего и профессионального образования.	Сам. работа	8	14		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Комплексная оценка показателей здоровья и адаптации обучающихся и педагогов в образовательных учреждениях						
4.1.	Общая модель проведения мониторинга показателей здоровья и адаптации субъектов образовательного процесса	Лекции	8	2		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.2.	Социально-гигиенический мониторинг. Оценка психологического и психофизиологического развития. Мониторинг соматического здоровья. Мониторинг психолого-педагогического и физиологического сопровождения образовательного процесса.	Лабораторные	8	4		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.3.	Профессиональная адаптация, здоровье педагогов и воспитателей. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.	Сам. работа	8	14		Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Здоровьесберегающие технологии в образовании.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Айзман Р. И., Мельникова М. М.,	ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ 2-е изд.,	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/E4E45D47-D530-4373-9028-969E806C05

	Косованова Л. В.	испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата: Гриф другой организации		2F
Л1.2	Цибульникова В. Е., Леванова Е. А.	Педагогические технологии. Здоровьесберегающие технологии в общем образовании: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	МПГУ, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471794
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Петряков П. А., Шувалова М. Е.	ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/D00AB5E9-465A-4E2F-BA17-C73291E44256
Л2.2	А. М. Митяева	Здоровьесберегающие педагогические технологии: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2010	
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Н. З. Кайгородова, Э. М. Казин	Социально-педагогические и психофизиологические аспекты сохранения здоровья учащейся молодежи: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/873
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Здоровьесберегающие технологии в образовании		https://biblio-online.ru/book/D00AB5E9-465A-4E2F-BA17-C73291E44256	
Э2	Здоровьесберегающие технологии в образовании		http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471794	
Э3	Здоровьесберегающие технологии в начальной школе		https://biblio-online.ru/book/D00AB5E9-465A-4E2F-BA17-C73291E44256	
Э4	Социально-педагогические и психофизиологические аспекты сохранения здоровья учащейся молодежи		http://elibrary.asu.ru/handle/asu/873	
Э5	Курс в Moodle "Здоровьесберегающие технологии в образовании"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8989	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);				

LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
 3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины "Здоровьесберегающие технологии в образовании" в университете преследует цель выработать у студентов понимание фундаментальных и прикладных аспектов ценности здоровья и здорового образа жизни, роли здоровьесбережения в обеспечении здоровья участников образовательного процесса, необходимости применения здоровьесберегающих технологий в траектории индивидуального развития и профессиональной деятельности.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины "Здоровьесберегающие технологии в образовании".

Дисциплина "Здоровьесберегающие технологии в образовании" включает следующие виды занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, семинары, практические занятия и самостоятельную работу.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает изучение рекомендованных источников и литературы по тематике занятия.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на практических и семинарских занятиях в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции. Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации по подготовке к семинару.

При подготовке к семинару необходимо:

- внимательно ознакомиться с тематикой семинарского занятия;
- изучить рекомендованную литературу;
- составить краткий план ответа на каждый вопрос;
- проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки.

Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям.

Основная цель практических занятий способствовать усвоению теоретического материала и выработать навыки применения приобретенных знаний в практической деятельности. Тематика практических занятий соответствует содержанию рабочей программе курса. Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать данные в лекциях решения задач.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену.

К экзамену допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска лабораторных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем. Экзамен проходит в устной форме на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. В билет включены два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и подготовку студенту отводится 40 минут.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Инвазионная биология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., проф., Силантьева М.М.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Инвазионная биология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Знакомство с важнейшими понятиями инвазионной биологии и подходами к изучению различных нарушенных сообществ естественного и антропогенного происхождения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные методы и подходы к проведению исследований по инвазионным видам растений и животных, в том числе экспериментальные, стандарты и ГОСТы по оформлению научно-технических отчетов, обзоров по литературе, аналитических карт по распространению видов и пояснительных записок к выполненным заданиям.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	проводить интерпретацию получаемой информации и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований в виде разделов работы или статей.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	в применении на практике приемов составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок с использованием сведений по геоботаническим описаниям нарушенных сообществ, банкам семян в почвах и современному распространению видов, определению времени появления видов на изучаемой территории.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. История исследований инвазионных видов.						
1.1.	Инвазии на территории Европы и других континентах	Лекции	7	2		Л2.2, Л1.1
1.2.	Инвазии в Европейской части России.	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л1.1
1.3.	История изучения чужеродных видов на территории Сибири.	Сам. работа	7	15		Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Формирование представлений о чужеродных видах						
2.1.	Классификации чужеродных видов по их агрессивности.	Сам. работа	7	15		Л2.2, Л1.1
2.2.	Классификации инвазионных видов по их	Сам. работа	7	15		Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	представительству в экосистемах.					
Раздел 3. Пути проникновения чужеродных видов на новые территории.						
3.1.	Перемещение с товарами и продуктами.	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л1.1
3.2.	Проникновение с балластными водами.	Лекции	7	2		Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Характеристика местообитаний чужеродных видов.						
4.1.	Антропогенно нарушенные местообитания. Естественные нарушенные местообитания.	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Агрофитоценозы как преобладающий тип нарушенных местообитаний.						
5.1.	Состав и строение агрофитоценозов. Система взаимоотношений между компонентами агрофитоценоза. Динамика агрофитоценоза.	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л1.1
5.2.	Происхождение сорных растений.	Сам. работа	7	15		Л2.2, Л1.1
Раздел 6. Характеристика основных типов антропогенных местообитаний						
6.1.	Луговые, степные, залежные сообщества.	Лекции	7	2		Л2.2, Л1.1
6.2.	Рудеральные местообитания (обочины дорог, свалки, мусорные места).	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л1.1
6.3.	Техногенные местообитания (карьеры, промышленные выработки). Посадки древесных растений (парки, лесополосы, питомники).	Сам. работа	7	10		Л2.2, Л1.1
Раздел 7. Фитоценозы на территориях населенных пунктов как основные места скоплений чужеродных видов.						
7.1.	Характеристика основных инвазионных видов растений. Характеристика основных инвазионных видов животных.	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л1.1
7.2.	Карантинные объекты на территории региона. Черные книги и их роль в сохранении биоразнообразия.	Сам. работа	7	20		Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
См. Приложения ФОС	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
См. Приложения ФОС	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
См. Приложения ФОС	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС_Инвазионная биология (профиль).docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Терехина Т. А.	Особенности растительного покрова нарушенных местообитаний: учеб. пособие	Барнаул: [Пять плюс], 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6548
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Туганаев В.В., Пузырев	Гемерофиты Вятско-Камского междуречья : учебник	УГУ, 1988	14
Л2.2	Марков М.В.	Агрофитоценология: учебник	Изд-во КГУ, 1972	7
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)»	https://www.gbif.org		
Э2	Российская научная электронная библиотека концепции открытой науки	http://cyberleninka.ru/		
Э3	База данных «Атлас сосудистых растений России и сопредельных стран»	http://www.plantarium.ru/		
Э4	База данных «Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона»	http://bioaltai-sayan.ru .		
Э5	База данных «Кадастр инвазивных видов Алтайского края»	http://old.ssbг.asu.ru/advent.php		
Э6	Справочник. Информационная система «Биоразнообразие России. Ботаника	http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/		

Э7	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru/
Э8	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э9	Курс в Moodle "Инвазионная биология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=655

6.3. Перечень программного обеспечения

- MS Word, MS Excel, MS PowerPoint.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Российская научная электронная библиотека концепции открытой науки. <http://cyberleninka.ru/>
База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях: <https://www.gbif.org>
База данных «Атлас сосудистых растений России и сопредельных стран» позволяющий определять их онлайн: <http://www.plantarium.ru/>
База данных «Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона». Тестовая и графическая информация о более чем 7000 растений, животных и грибов с территории Алтая и Саян: <http://bioaltai-sayan.ru>.
База данных «Кадастр инвазивных видов Алтайского края». База данных содержит справочную информацию об инвазивных видах, произрастающих на территории Алтайского края: <http://old.ssbga.asu.ru/advent.php>
Справочник. Информационная система «Биоразнообразие России. Ботаника: <http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/>
База данных Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири: <http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/bio/>
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета <http://elibrary.asu.ru/>
Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения

Аудитория	Назначение	Оборудование
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	демонстрационных материалов - 5 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Инвazийная биология». Дисциплина «Инвazийная биология» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания об изучаемом предмете. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, гербарием. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Ихтиология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	63	90	63
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
доктор биологических наук, профессор, Журавлев В.Б.

Рецензент(ы):
доктор биологических наук, профессор, Мацюра А.В.

Рабочая программа дисциплины

Ихтиология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2011-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
А.В.Мацюра

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *А.В.Мацюра*

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Предмет и задачи ихтиологии, ее место в системе биологических наук. Краткий обзор развития ихтиологии. Современное использование биологических ресурсов гидросферы. Понятие вида в ихтиологии.	Лекции	6	1		
1.2.	Процесс видообразования. Современная система круглоротых и рыб (по Линдбергу-Рассу) и ее модификации	Сам. работа	6	11		
Раздел 2. Морфология, систематика и экология рыб водоемов Алтайского края						
2.1.	Видовой состав ихтиофауны водоемов Алтайского края; список таксонов, нуждающихся в охране.	Лекции	6	1		Л2.1
2.2.	Морфология, систематика и экология рыб водоемов Алтайского края	Лабораторные	6	4		Л2.2
2.3.	Морфофизиологические и экологические особенности основных представителей отрядов: Acipenseriformes, Esociformes, Cypriniformes, Perciformes.	Сам. работа	6	14		Л2.1
Раздел 3. Влияние на рыб абиотических и биотических факторов						
3.1.	Адаптации рыб к жизни в водной среде. Физико-химические свойства воды: плотность, вязкость, теплоемкость, тепло- и электропроводность. Влияние на рыб температуры, растворимых в воде газов, солености, освещенности, звуковых волн и электрического поля.	Лекции	6	1		Л2.1
3.2.	Влияние на рыб абиотических и биотических факторов	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2
3.3.	Биотические связи и экологические группы рыб. Внутривидовые отношения: стадо, элементарная популяция, стая, скопление, колония, внутривидовой паразитизм, внутривидовая	Сам. работа	6	14		Л2.1

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.1.	Характеристика питания. Избирательная способность в питании (элективность). Возрастные, локальные и сезонные изменения в питании рыб. Суточный ритм и интенсивность питания.	Лекции	6	1		
5.2.	Питание и размножение рыб	Лабораторные	6	2		
5.3.	Суточный и годовой рационы. Кормовой коэффициент. Пищевые цепи. Пищевая конкуренция и обеспеченность пищей. Показатели жирности и упитанности рыб.	Сам. работа	6	10		
Раздел 6. Жизненный цикл и миграции рыб						
6.1.	Общая характеристика онтогенеза. Периоды индивидуального развития: эмбриональный, личиночный, мальковый, ювенильный, взрослого организма, старческий. Теория этапного развития рыб В.В. Васнецова. Общая характеристика миграций. Кормовые, зимовальные и нерестовые миграции. Миграционные циклы. Методы изучения миграций.	Лекции	6	1		
Раздел 7. Биологическая продуктивность водоемов						
7.1.	Определение биологической продуктивности. Общая и промысловая биопродукция. Факторы, влияющие на биопродукционные свойства водоема. Понятие о сырьевой базе рыбной промышленности. Особенности ее функционирования по сравнению с другими отраслями промышленности и сельского хозяйства. Рациональное использование рыбных ресурсов.	Лекции	6	0		Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 8. Динамика численности рыб и методы оценки их запасов						
8.1.	Факторы, определяющие тип динамики стада рыб: урожайность молоди, скорость роста, возрастной состав популяции, смертность. Типы структур нерестовых стад по Г.Г. Монастырскому. Основные группы методов оценки рыбных запасов, их преимущества и недостатки. Методы прямого учета: учета запаса по фонду отложенной икры, метод площадей, гидроакустический, мечения рыб. Биостатистические методы. Модели динамики рыбных популяций.	Лекции	6	0		Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Ихтиология.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В. Б. Журавлев	Рыбы бассейна Верхней Оби :	АлтГУ.- Барнаул Изд-во АлтГУ, 2003	
Л2.2	В. Б. Журавлев, С. Л. Ломакин, С. Н. Сатюков ; под ред. В.	Определитель рыб водоемов бассейна Верхней Оби:	АлтГУ.- Барнаул : [Алтай], 2010.	

	Б. Журавлева	[монография] :		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Бесплатная электронная биологическая библиотека		http://www.zoomet.ru	
Э2	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5412	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/); Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Ихтиология».

Дисциплина «Ихтиология» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Ихтиология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Клиническая биохимия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Бобина И.В.

Рецензент(ы):
к.с.-х.н., уч.сек. ФГБНУ ФАНЦА, Никитина Е.Д.

Рабочая программа дисциплины
Клиническая биохимия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - овладение студентами знаний и навыков практической работы в области клинической биохимии. Задачи дисциплины: Расширить представление о биохимических аспектах нормального течения процессов обмена веществ в организме человека. Дать основные сведения об изменениях и нарушениях, возникающих при заболеваниях, в биохимическом составе тканей, органов, систем и регуляторно-функциональных механизмах организма человека. Дать характеристику нормального биохимического статуса человека, сравнивая с нормой возможные патологические нарушения. Изучить и освоить методы лабораторной диагностики, применяемые в клинической и биохимической практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в клиническую биохимию						
1.1.	Введение в клиническую биохимию. Спектр клинико-биохимическх	Лекции	7	1		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	исследований. Подготовка обследуемых лиц и правила забора биохимического материала. Оценка результатов обследования.					
1.2.	История развития клинической биохимии , как науки.	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Кислотно-щелочное равновесия						
2.1.	Кислотно-щелочное равновесие. РН-крови. Клиническое значение определения параметров. Метаболический ацидоз и алкалоз	Лекции	7	1		Л1.1, Л1.2
2.2.	Методы определения кислотно-щелочного равновесия.	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Белки и субстраты						
3.1.	Клиническая биохимия обмена белков. Классификация и метаболизм белков плазмы крови. Общий белок. Альбумины и глобулины. Биохимические синдромы гипо-, гипер- и дислипопротеинемии, и их клиническое значение.	Лекции	7	1		Л1.1, Л1.2
3.2.	Определения общего белка (по Лоури) в плазме. Экспресс -метод определения содержания белка в моче	Лабораторные	7	1		Л1.1, Л1.2
3.3.	Переваривание и всасывание пищевых белков. Аллергия алиментарного происхождения. Транспорт аминокислот в тканях. Образование белков плазмы. Распад белков в тканях организма. Истощение белков в тканях и его последствия. Нарушение белкового обмена: Альбуминурия. Гемоглобинурия. Аминоацидурия. Соединительная ткань: ее химический состав и нарушения. Гиалуронидазы. Коллагенозы. Гиперпротеинемии.	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Липиды						
4.1.	Липиды и липопротеины. Общая характеристика липопротеидов. Липидный профиль. Классификация гиперлипидемий (ВОЗ). Клиническое значение нарушений липидного обмена.	Лекции	7	1		Л1.1, Л1.2
4.2.	Клинико-биохимическая оценка показателей липидного обмена. Липидный профиль.	Лабораторные	7	1		Л1.1, Л1.2
4.3.	Методы определения показателей липидного обмена	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Углеводный обмен						
5.1.	Обмен углеводов и его биологическое значение. Гликемия. Биохимия обмена глюкозы (сахаров). Биохимические синдромы гипер- и гипогликемии, их клиническое значение. Первичные и вторичные нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет, клинико-биохимические аспекты заболевания.	Лекции	7	1		Л1.1, Л1.2
5.2.	Определение сахара крови. Тест толерантности к глюкозе.	Лабораторные	7	1		Л1.1, Л1.2
5.3.	Функция печени в обеспечении процессов всасывания сахаров и преобразовании. Оценка функции печени в отношении углеводного обмена. Экскреция глюкозы в мочу и функция почек. Гормональная регуляция уровня гликемии.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Электролитный и водный обмен						
6.1.	Биохимия электролитного и водного обмена. Биохимические критерии нормального баланса воды и электролитов. Основные биохимические синдромы нарушений водного и электролитного баланса и их	Лекции	7	1		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	клиническое значение.					
6.2.	Определение электролитов (К и Na) крови	Лабораторные	7	1		Л1.1, Л1.2
6.3.	Обмен калия и его нарушения. Гиперкалиемия, гипокалиемия и их клинические последствия. Обмен натрия. Обмен хлора и его нарушения. Концентрация калия и фосфора в сыворотке. Выделение кальция и фосфора. Основные факторы, влияющие на распределение кальция и фосфора. Патологические нарушения концентрации кальция и фосфора в плазме крови человека.	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л1.2
Раздел 7. Ферменты						
7.1.	Клиническая биохимия ферментов. Аланин - и аспартат-аминотрансфераза. Клиническое значение определения АСТ и АЛТ. Методы определения. Амилаза. клиническое значение фермента. Методы определения. У-Глютамилтрансфераза. Метод определения и клиническое значение. ЛДГ, Креатинкиназа. клиническое значение определения активности зоферментов.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л1.2
7.2.	Определение активности АЛТ и АСТ	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л1.2
7.3.	Лактатдегидрогеназа. Клиническое значение определения активности ЛДГ. Методы определения. Щелочная и кислая фосфатаза. Определение активности. Клиническое значение.	Сам. работа	7	4		Л1.1, Л1.2
Раздел 8. Клиническая биохимия эндокринной системы						
8.1.	Центральная нервная система и железы внутренней секреции. Биохимия гонадотропных гормонов гипофиза. Лактогенный гормон.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Тиреотропный гормон. Адренокортикотропный гормон. Гормон паращитовидных желез. Инсулин. Тиреоидные гормоны. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Гормоны коры надпочечников. Половые гормоны.					
8.2.	Определение уровня ТТГ	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л1.2
8.3.	Гормоны и обмен веществ при беременности. Усиление функции яичников. Обмен прогестерона.	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л1.2
Раздел 9. Пигментный обмен						
9.1.	Печень, ее значение в процессах обмена веществ и нарушение метаболических функций. Обмен желчных пигментов. Холестерин. Желтуха и её виды. Желчные пигменты в моче и кале. Клиническое значение показателей пигментного обмена.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л1.2
9.2.	Экспресс-метод определения ацетона и сахара в моче.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л1.2
9.3.	Методы биохимической диагностики заболеваний гепато-биллиарной системы	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л1.2
Раздел 10. Метаболические нарушения, вызванные инфекционными и вирусными заболеваниями						
10.1.	Ответная реакция организма человека на внедрение микроорганизмов. Биохимические и морфологические маркеры инфекции. Реакция оседания эритроцитов. Биохимические маркеры воспаления. Ревматизм. Туберкулез. Аллергические состояния.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л1.2
10.2.	Методы определения активности АСТ, АТЛ, ШФ, ГГТ.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л1.2
10.3.	Терапевтическое использование антител и активная иммунизация.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Бактериальные токсины. Вирусы, их биохимическая природа, питание и размножение. Животные паразиты.					
Раздел 11. Гемостаз						
11.1.	Гемостаз. Биохимия тромбоцитов. Роль тромбоцитов в свертывании крови. Сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Компоненты и факторы системы свертывания крови. Белки - регуляторы активности протеаз факторов свертывания крови. Фибриноген. Дисфибриногенемия. Клиническое значение определения концентрации фибриногена. Активация системы свертывания крови. Внутренний и внешний путь. Биохимия образования тромбина. Противосвертывающая система. Биохимия патологии гемостаза. Гипо и гиперкоагуляция. ДВС - синдром. Активация системы свертывания крови. Внутренний и внешний путь. Биохимия образования тромбина. Противосвертывающая система. Биохимия патологии гемостаза. Гипо и гиперкоагуляция. ДВС - синдром.	Сам. работа	7	3		Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ Перечень заданий / вопросов 1. Установите соответствие: А. Патологическая биохимия Б. Нормальная биохимия В. Клиническая биохимия 1. Клинико-диагностическая наука; 2. Экспериментально-теоретическая наука; 3. Наука о химических основах жизнедеятельности;

2. В задачи клинической биохимии входит:

- А. Установление изменений структуры молекул, их функций и метаболизма;
- Б. Изучение этиологии, патогенеза и течения заболевания;
- В. Исследование клеточного и химического состава тканей, биологических жидкостей;
- Г. Изучение особенностей выздоровления животных и их реабилитации;
- Д. Изучение оценки эффективности проводимого лечения расстройств;

3. Постоянство показателей крови поддерживается за счет:

- А. Центральной нервной системы;
- Б. Ферментной системы;
- В. Сердечно-сосудистой системы;

4. В сыворотке крови в отличие от плазмы отсутствует:

- 1) фибриноген
- 2) альбумин
- 3) комплемент
- 4) калликреин
- 5) антитромбин

5. Для выявления тромбопении необходимо исследовать:

- 1) адгезивно-агрегационную функцию тромбоцитов
- 2) тромбиновое время
- 3) бета-тромбоглобулин
- 4) количество тромбоцитов
- 5) фибриноген

6. Трансферрин – это соединение глобулина с:

- 1) цинком
- 2) железом
- 3) натрием
- 4) кобальтом
- 5) калием

7. Для диагностики обтурационной желтухи целесообразно определять в сыворотке крови активность:

- 1) холинэстеразы
- 2) изоферментов ЛДГ
- 3) аминотрансфераз
- 4) гамма-глутамилтрансферазы
- 5) изоферментов креатинкиназы

8. Основное количество глюкозы утилизируется в:

- 1) глюconeolиза
- 2) липолиза
- 3) гликолиза
- 4) фибринолиза
- 5) дезаминирования

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Перечень тем

- 1. Изоферменты–генетически детерминированные множественные формы ферментов. Клинико-диагностическое значение.
- 2. Наследственные энзимопатии метаболизма аминокислот. Биохимическая диагностика.
- 3. Патология углеводного обмена. Сахарный диабет. Гликогенозы. Биохимическая диагностика.
- 4. Патология липидного обмена. Ожирение, атеросклероз. Биохимическая диагностика.
- 6. Наследственные энзимопатии порфиринов, пуринов, пиримидинов. Биохимическая диагностика.
- 7. Биологические эффекты антиоксидантных витаминов.
- 8. Роль витамина К и ионов Са в функционировании свертывающейся системы крови.
- 9. Кетоз. Биохимическая диагностика.
- 10. Молекулярно-клеточные механизмы действия гормонов вазопрессина и альдостерона. Роль в

регуляции водно-солевого обмена.

11. Клиническое применение простагландинов, простациклинов, тромбосанов.
12. Механизм развития толерантности к лекарственным препаратам и физиологически активных веществ.
13. Перекисное окисление липидов и окислительная модификация белков и липопротеинов.
14. Изменение биохимических показателей крови и мочи при вирусной и алкогольной интоксикации.
15. Связь нарушений секреторной функции печени и процессов переваривания в кишечнике.
16. Биохимический состав мочи в норме и при патологических состояниях
17. Фибринолиз. Фибринолитическая система.
18. Витамины группы Д, как вещества с гормональной активностью регулирующих гомеостаз кальция.
19. Иммуноглобулины, интерлейкины, их клинико-диагностическое значение.
20. Биохимия питания. Принципы рационального питания в различных возрастных группах.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ, ЗАЧЕТУ

Перечень заданий /вопросов

1. Кислотно-щелочное равновесие крови и его клиническое значение.
2. Классификация и метаболизм белков плазмы крови.
3. Альбумины и глобулины крови, их клиническое значение.
4. Общая характеристика липопротеидов. Липидный спектр и липидный профиль. Классификация гиперлипидопроteinемий (ВОЗ).
5. Клиническое значение нарушений липидного обмена. Клинико-биохимическая оценка показателей липидного обмена. Липидный профиль. Методы определения показателей липидного обмена.
6. Обмен углеводов и его биологическое значение. Биохимия обмена глюкозы (сахаров).
7. Биохимические синдромы гипер - и гипогликемии, их клиническое значение.
8. Первичные и вторичные нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет, клинико-биохимические аспекты заболевания.
9. Определение сахара крови. Тест толерантности к глюкозе.
10. Функция печени в обеспечении процессов всасывания сахаров и преобразовании. Оценка функции печени в отношении углеводного обмена.
11. Экскреция глюкозы в мочу и функция почек. Гормональная регуляция уровня гликемии в норме и патологии.
12. Биохимические критерии нормального баланса воды и электролитов.
13. Основные биохимические синдромы нарушений водного и электролитного баланса и их клиническое значение.
14. Обмен калия и его нарушения. Гиперкалиемия, гипокалиемия и их клинические последствия.
15. Аланин - и аспартат- аминотрансфераза. Клиническое значение определения АСТ и АЛТ.
16. Амилаза, клиническое значение фермента.
17. У-Глютамилтрансфераза, клиническое значение фермента.
18. ЛДГ и Креатинкиназа. Клиническое значение определения активности ферментов.
19. Щелочная и кислая фосфатаза. Определение активности. Клиническое значение.
20. Обмен желчных пигментов. Холестерин и его фракции. Обмен холестерина. Гепатиты.
21. Биохимические маркеры гепатитов. Клиническое значение показателей пигментного обмена.
22. Биохимия патологии гемостаза. Гипо и гиперкоагуляция. ДВС -синдром

Приложения

Приложение 1.  [06_03_01_Биология-4-2019_Клиническая биохимия8c76bd0f-f6eb-4b5b-a583-b45b88532e27.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Попков В.А., Берлянд А.С.	Общая и биорганическая химия: учеб. для мед. вузов	М.: Академия, 2010	

Л1.2	Комов В.П., Шведова В.Н.	Биохимия: учеб. для вузов.	Юрайт, 2015	34
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Клиническая биохимия"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2865	
6.3. Перечень программного обеспечения				
- MS Word, MS Excel, MS PowerPoint. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
314Л	лаборатория биохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы - 10 шт.; вытяжной шкаф автономный АД С-4В1; мойка – 2 шт.; цифровой фотоэлектрокolorиметр AP-101; мешалка магнитная MSN300 с подогревом BioSan; pH метр лабораторный Эксперт pH; термостат жидкостный GFL-1002 с микропроцессором; анализатор влажности ADMS-70; анализатор мочи DocUReader 2 Pro 77 Elektronika;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		автоматические дозаторы Black Thermo - 10 шт.; набор химической посуды для биохимии и молекулярной биологии, шкаф для хранения документов – 1 шт., шкаф лабораторный - 2 шт.; хроматограф для ВЭЖХ LC -20 Prominense Shimadzu; спектрофотометр сканирующий UV - 1800 Shimadzu; весы Невские; весы аналитические Vibra AF – R220CE; набор реактивов и химической посуды для биохимии и молекулярной биологии

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование представлений об элементах клинической биохимии и лабораторной клинической диагностики, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Учебная дисциплина «Клиническая биохимия» относится к циклу профессиональных дисциплин (блок ПД). Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК 3-ПК-5.

При изучении первого раздела студентам необходимо усвоить базовые понятия клинической биохимии- спектр клинко -биохимическх исследований, подготовка обследуемых лиц и правила забора биохимического материала, оценка результатов обследования. При изучении второго раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о механизмах кислотно-щелочного равновесия внутренней среды, механизмах поддержания Ph- крови, в норме и патологии. Клиническое значение определения его параметров. Понятия - метаболический ацидоз и алкалоз, их клиническое наполнение. Методы определения кислотно-щелочного равновесия.

При изучении третьего раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о механизмах обмена белков. Классификация и метаболизм белков плазмы крови. Общий белок. Альбумины и глобулины .Биохимические синдромы гипо-, гипер- и дислипо- протеинемии, и их клиническое значение. Метаболизм белка. Переваривание и всасывание пищевых белков. Аллергия алиментарного происхождения. Транспорт аминокислот в тканях. Образование белков плазмы. Распад белков в тканях организма. Истощение белков в тканях и его последствия. Нарушение белкового обмена.

При изучении четвертого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о липидном спектре и липидном профиле крови, его клиническом значении. Классификация гипер- липопротеинемий (ВОЗ). Клиническое значение нарушений липидного обмена. Клинико-биохимическая оценка показателей липидного обмена. Липидный профиль. Методы определения показателей липидного обмена.

При изучении пятого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления об обмене углеводов и его клиническом значении, понятий и механизмов гликемии, биохимия обмена глюкозы (сахаров), биохимических синдромах гипер - и гипогликемии, их клиническое значение. Первичные и вторичные нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет, клинко-биохимические аспекты заболевания. Определение сахара крови. Тест толерантности к глюкозе.

Функция печени в обеспечении процессов всасывания сахаров и преобразовании. Оценка функции печени в отношении углеводного обмена. Экскреция глюкозы в мочу и функция почек. Гормональная регуляция уровня гликемии в норме и патологии.

При изучении шестого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о механизмах биохимии электролитного и водного обмена. Биохимические критерии нормального баланса воды и электролитов. Основные биохимические синдромы нарушений водного и электролитного баланса и их клиническое значение. Определение электролитов (K и Na) крови. Обмен калия и его нарушения. Гиперкалиемия, гипокалиемия и их клинические последст-вия. Обмен натрия. Обмен хлора и его нарушения. Концентрация калия и фосфора в сыво-ротке. Выделение кальция и фосфора. Основные факторы, влияющие на распределение кальция и фосфора. Патологические нарушения концентрации кальция и фосфора в плазме крови человека.

При изучении седьмого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о клинической биохимия ферментов. Аланин - и аспартат- аминотрансфераза. Клиническое значение определения АСТ и АЛТ. Методы определния. Амилаза. клиническое значение фермента. Методы определения. У- Глютамилтрансфераза. Метод определения и клиниче-ское значение. ЛДГ, Креатинкиназа. Клиническое значение определения активности ферментов. Лактатдегидрогеназа. Клиническое значение определения активнсоти ЛДГ. Методы определения. Щелочная и кислая фосфатаза. Определение активности. Клиническое значение.

При изучении восьмого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о механизмах клинической биохимии гормонов. Необходимо обратить внимание на особенности биохимии гонадотропных гормонов гипофиза. Лактогенный гормон. Тиреотропный гормон. Адренокортикотропный гормон. Гормон паращитовидных желез. Инсулин. Тиреоидные гормоны. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Гормоны коры надпочечников. Половые гормоны. Гормоны и обмен веществ при беременности. Усиление функции яичников. Обмен прогестерона.

При изучении девятого и десятого разделов студентам необходимо усвоить базовые представления о механизмах пигментного обмена. Обмен желчных пигментов. Холестерин и его фракции. Обмен холестерина. Гепатиты. Биохимические маркеры гепатитов. Клиническое значение показателей пигментного обмена.

При изучении одиннадцатого раздела студентам необходимо усвоить базовые гемостазиологии. Обратить внимание на роль тромбоцитов в свертывании крови. Изучить механизмы и клинические нарушения сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Компоненты и факторы системы свертывания крови. Роль белков – регуляторов в активности протеаз факторов свертывания крови. Фибриноген. Его биологическое и клиническое значение. Дисфибриногемии. Клиническое значение определения концентрации фибриногена. Активация системы свертывания крови. Внутренний и внешний путь.

Биохимия образования тромбина. Противосвертывающая система. Биохимия патологии гемостаза. Гипо и гиперкоагуляция. ДВС -синдром. Активация системы свертывания крови. Внутренний и внешний путь. Биохимия образования тромбина. Противосвертывающая система. Биохимия патологии гемостаза. Гипо и гиперкоагуляция. ДВС -синдром.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Культура клеток и тканей рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Хлебова Л.П.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины

Культура клеток и тканей

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование современных представлений о теоретических основах и основных методах биотехнологии растений как новой отрасли биологической науки, ее применении в растениеводстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы подготовки и осуществления биотехнологических процессов
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет планировать и организовывать биотехнологический процесс с использованием клеточных культур растений и культур микроорганизмов
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками работы с клеточными культурами растений и культурами микроорганизмов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Организация работы с культурами клеток и тканей растений						
1.1.	Оборудование биотехнологической лаборатории и правила работы с ним	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.2.	Подготовка биотехнологической лаборатории, оборудования и инструментов	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.3.	Организация работы в ламинарном боксе	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.4.	Механизмы гормональной регуляции растений	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Подготовка питательных сред для культивирования растительных клеток и тканей						
2.1.	Состав питательных сред для культивирования растительных клеток и тканей	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Работа с компонентами питательных сред	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	Морфогенез in vitro	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Стерилизация растительного материала						
3.1.	Подбор стерилизующего агента для растительных эксплантов.	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.2.	Принципы промышленного культивирования растительной биомассы.	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.3.	Иммобилизация растительных клеток	Сам. работа	5	16		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Культура каллусной ткани						
4.1.	Индукция каллусных культур.	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.2.	Получение первичного каллуса из листьев асептических растений картофеля	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.3.	Получение первичного каллуса из асептических проростков картофеля	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.4.	Клеточные технологии ускорения селекции растений и создания генетического разнообразия	Сам. работа	5	4		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 5. Суспензионные культуры						
5.1.	Получение и культивирование суспензионных культур. Культивирование одиночных клеток	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.2.	Определение степени агрегированности и жизнеспособности клеток суспензионной культуры	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.3.	Субкультивирование суспензий	Лабораторные	5	4		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Культура протопластов						
6.1.	Культура изолированных протопластов	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
6.2.	Получение и культивирование протопластов	Сам. работа	5	4		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 7. Дифференцировка клеток в культуре in vitro						
7.1.	Индукция морфогенеза в каллусных культурах in vitro	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
7.2.	Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных технологиях	Сам. работа	5	6		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Тестовые задания по теме «Культура каллусной ткани» 1. Наиболее подходящими объектами в качестве эксплантов для получения каллуса являются: а) пыльники в) мякоть плодов б) незрелые зародыши г) молодые листья 2. Для разрыхления каллуса можно добавить в питательную среду следующие ферменты: а) пектиназу г) целлюлазу б) супероксиддисмутазу д) пероксидазу в) липазу.....е) каталазу 3. Выраженные меристематические очаги, как правило, формируются в каллусах: а) среднеплотных б) плотных в) рыхлых 4. При оптимально подобранной питательной среде у большинства растений первичные каллусы образуются в количестве достаточном для пересадки в течение: а) 8-12 недель в) 1-2 недели б) 12-18 недель г) 3-8 недель 5. Примером каллусогенеза in vitro, не связанного с травмой экспланта, является: а) культура зародышевых мешков в) культура флоры корней б) культура пыльников г) культура отрезков листьев 6. Формирование каллуса в интактном растении обеспечивает: а) накопление питательных веществ для регенерации б) повышение семенной продуктивности растения в) срастание подвоя с привоем при прививке г) защиту места поранения анатомических структур или утраченного органа д) повышенную устойчивость к неблагоприятным факторам среды 7. Мелкие клетки и наличие зон с камбиальными и трахеиподобными элементами характерны для каллусов: а) рыхлых б) плотных в) среднеплотных 8. Верно ли следующее утверждение? Первичный каллус, как правило, относится к плотным каллусам: а) верно б) неверно 9. Верно ли следующее утверждение? При дедифференцировке тканей экспланта in vitro происходят изменения активности генов и белкового аппарата клеток: а) верно б) неверно 10. Образование опухолевых тканей растений в культуре in vitro обусловлено возникновением мутантных клеток – продуцентов: а) больших количеств витаминов в) больших количеств фенолов б) больших количеств антиоксидантов г) больших количеств гормонов.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Какие помещения должна включать биотехнологическая лаборатория?
2. Перечислите основное оборудование, необходимое для организации различных видов работ в лаборатории биотехнологии растений.
3. Назовите необходимый набор посуды, инструментов и материалов в лаборатории биотехнологии.
4. Назовите этапы подготовки и работы в ламинар-боксе, обеспечивающие соблюдения условий стерильности.
5. Какие наиболее часто употребляемые питательные среды Вам известны?
6. Для чего готовят маточные растворы?
7. Как готовят маточные растворы макро-, микросолей, витаминов и фитогормонов? В какой последовательности вносят соли в маточные растворы макро- и микросолей?
8. Объясните, как производят расчеты навески солей, витаминов, гормонов.
9. Как приготовить питательную среду, используя маточные растворы?
10. Что такое автоклавирование?
11. Каковы последствия нарушения режима стерилизации?
12. Зависит ли режим стерилизации влажным паром под давлением от объема питательной среды?
13. Как следует стерилизовать органические жидкости, не выносящие нагревания?
14. Какие органы растения могут использоваться в качестве экспланта для получения каллусной культуры? Каким способом выращивают каллусные культуры?
15. По каким критериям классифицируют каллусные ткани?
16. Чем характеризуются основные фазы ростового цикла каллуса?
17. Как часто и почему необходимо пассировать каллусную культуру?
18. Как построить ростовую кривую каллусной ткани?
19. Как определить степень агрегированности суспензионной культуры?
20. Какими способами можно определить жизнеспособность суспензии клеток?
21. Какими способами можно подсчитать плотность суспензии клеток?
22. Как работать с камерой Фукса-Розенталя или камерой Гаряева? По какой формуле рассчитывают плотность суспензии при работе с камерами подсчета числа клеток?
23. Что такое объём осажденных клеток – ООК %? Как рассчитывают данный показатель?
24. Как построить кривую роста суспензии?
25. Как осуществить субкультивирование суспензионной культуры?
26. Что такое геммогенез, стеблевой органогенез? Какие гормоны стимулируют данный путь морфогенеза?
27. В чем особенности ризогенеза? Какие гормоны стимулируют данный путь морфогенеза?
28. Что такое соматический эмбриоидогенез?

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Предмет культуры клеток, тканей и органов растений. Тотипотентность растительной клетки.
2. Культура клеток и тканей как основа биотехнологии растений. Значение метода культуры клеток, тканей и органов растений для решения фундаментальных проблем биологии
3. История развития метода культивирования клеток, тканей и органов растений.
4. Требования к биотехнологической лаборатории для получения и поддержания культур клеток, тканей и органов растений. Ламинар-боксы.
5. Условия асептики при выполнении работ по культивированию растительных объектов *in vitro*.
6. Методы и приемы стерилизации растительного материала при введении в культуру.
7. Состав питательных сред и роль отдельных их компонентов.
8. Фитогормоны и регуляторы роста как важнейшие компоненты питательных сред.
9. Основные требования к физическим условиям культивирования растительных клеток.
10. Ростовый цикл каллусных и суспензионных культур. 1
11. Этапы получения каллусных культур.
12. Механизмы каллусогенеза.
13. Типы каллусных культур.
14. Использование каллусных культур в фундаментальных исследованиях и биотехнологии.
15. Основные преимущества суспензионных культур для использования в биотехнологии.
16. Способы получения суспензионных культур растительных клеток.
17. Типы суспензионных культур. Факторы, влияющие на степень их агрегированности.
18. Способы культивирования клеточных суспензий.
19. Способы изолирования отдельных клеток.
20. «Фактор кондиционирования». Методы выращивания *in vitro* одиночных клеток.
21. Основные направления использования изолированных протопластов.
22. Методы и условия получения протопластов.
23. Способы и условия культивирования протопластов.

24. Морфологическая и генетическая гетерогенность популяций растительных клеток in vitro.
25. Основные типы дифференцировки in vitro.
26. Морфогенез in vitro.
27. Факторы, определяющие возможность и направленность морфогенеза in vitro.
28. Соматический эмбриогенез in vitro.
29. Клеточные технологии, облегчающие и ускоряющие селекционный процесс.
30. Клеточные технологии, создающие генетическое разнообразие растений для селекции.
31. Клеточная селекция in vitro.
32. Микроклональное размножение растений in vitro.
33. Оздоровление посадочного материала от вирусов.
34. Использование метода культуры клеток, тканей и органов растений для сохранения генофонда.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Культура клеток и тканей.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вечернина Н. А.	Биотехнология растений: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009	
Л1.2	Хлебова Л.П., Яценко Е.С., Сперанская Н.Ю.	Практикум по биотехнологии. Культура клеток, тканей и органов:	Алт. гос. ун-т, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3200
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Назаренко Л.В., Долгих Ю.И., Загоскина И.В., Ралдугина Г.Н.	Биотехнология растений: учебник	М.: Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/409930
Л2.2	В.С. Шевелуха	Сельскохозяйственная биотехнология :	М.: Высш. шк, 1998	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.cbio.ru			
Э2	www.elibrary.ru			
Э3	Курс в Moodle "Биотехнология растений"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2460	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);				

Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.consultant.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

БЩИЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ КУРСА

Биотехнология растений как наука может рассматриваться в двух временных и сущностных измерениях: современном и традиционном. Новейшая биотехнология (биоинженерия) – это наука о генно-инженерных и клеточных методах и технологиях создания и использования генетически трансформированных растений, животных и микроорганизмов в целях интенсификации производства и получения новых видов продуктов различного назначения. В традиционном смысле биотехнологию можно определить как науку о методах и технологиях производства, транспортировки, хранения и переработки сельскохозяйственной и другой продукции с использованием обычных, трансгенных растений, животных и микроорганизмов в естественных и искусственных условиях.

Целями освоения дисциплины «Биотехнология растений» являются формирование у будущих специалистов

технологической подготовки по современным направлениям биологии, знание основных биотехнологических процессов и производств, основ генной и клеточной инженерии и возможность в дальнейшем реализации собственных знаний в инновационных сферах естественных наук. Также формируется конкурентоспособность студента на рынке рабочей силы, что обеспечивает возможность для максимально быстрого трудоустройства по специальности; выбора студентами индивидуальных программ в области образования и профессиональной компетентности.

Основные задачи дисциплины: выработать у студентов умение творческого подхода к технологии производств современной биопродукции при изучении биотехнологических процессов; дать знания об условиях и факторах разработки и создания готовой биотехнологической продукции, основных закономерностях и методических подходах используемых при создании новых штаммов микроорганизмов, биопродуктов, биопрепаратов и технологий.

Данные методические рекомендации способствуют закреплению теоретических знаний у студентов в области биоинженерии и биотехнологии и предполагают наличие знаний у студентов по микробиологии, генетике, биохимии, биофизики, экологии.

Изложены основные понятия и научные принципы биотехнологии, приведены темы курса: биобезопасность в биотехнологии, основы государственного контроля и регулирования в области генно-инженерной деятельности, биотрансформация ксенобиотиков и поллютантов, технико-экономические показатели производства биогаза и методы очистки сточных вод, методы получения трансгенных растений и сельскохозяйственных животных, основы морфогенеза в каллусных тканях и клональное микроразмножение растений.

Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципов фундаментальности и интегрированности. Освоение предмета включает также подготовку докладов. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим основам биотехнологии. Лабораторные занятия не дублируют лекции, а позволяют освоить основные приемы культивирования растительных тканей и органов. Доклады предполагают обязательное привлечение и самостоятельную проработку дополнительной литературы, что, несомненно, расширяет и углубляет фундаментальные знания дисциплины и позволяет быть в курсе современных научных открытий в отдельных областях биотехнологии.

Проверка качества усвоенных знаний в течение семестра (промежуточный контроль) осуществляется в устной (коллоквиум, доклады) и письменной (оформление лабораторных работ) форме.

Выполнение самостоятельной работы осуществляется на основе прослушанных лекций и изучения рекомендованной методической литературы по темам, предложенным преподавателем. Контроль проводится в виде защиты докладов (темы прилагаются), выполненных в форме презентаций (5 мин.) на лабораторных занятиях (выделяется 15 мин. в соответствующей теме занятия) и коллоквиума. Тема доклада выбирается студентом самостоятельно из предложенного преподавателем списка.

Доклады оцениваются в форме «зачтено/незачтено»; коллоквиум – по традиционной пятибалльной системе. Для допуска к экзамену необходимо получить «зачтено» по теме доклада, каждой лабораторной работе и положительные оценки (не ниже 3 баллов) по каждой теме коллоквиума.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОКЛАДА

Доклад студент готовит самостоятельно на основе рекомендованной литературы. Подготовка доклада призвана помочь студенту глубже изучить конкретную проблему курса «Основы биотехнологии» и продемонстрировать свое умение излагать ее кратко, в устной форме, сопровождая выбранными иллюстрациями в виде слайдов. Данная форма представления материала также способствует приобретению опыта подготовки доклада и презентации при выполнении и защите научно-исследовательской работы.

Представленный доклад должен содержать введение, в котором указывается раздел дисциплины, к которому относится тема, основную часть, где излагается суть проблемы и заключение, содержащее краткий вывод по изложенной теме. Не рекомендуется использование более 10 слайдов. При оценке доклада учитывается:

- соответствие содержания доклада заявленной теме;
- полнота раскрытия темы (в докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы);
- умение кратко, в сжатой форме передать основную суть темы;
- иллюстративный материал, использованный в докладе (соответствие теме и качество представления);
- перечень использованной литературы;
- умение отвечать на вопросы.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается уверенно и свободно, докладчик правильно отвечает на вопросы по материалу доклада, а его оформление соответствует предложенным критериям.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается с небольшими заминками. Докладчик отвечает на часть предложенных вопросов, в оформлении допущены небольшие неточности и ошибки.

Докладчик получает «незачтено», если материал не соответствует теме доклада, излагается с грубыми ошибками, иллюстрации не относятся к теме доклада либо не помогают раскрыть его суть, докладчик не может ответить на поставленные вопросы.

Проверка самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем в соответствии с графиком индивидуальных консультаций (расписание представлено на стенде объявлений).

Дисциплина завершается устным экзаменом, на котором проверяется усвоение теоретического материала (билет содержит 2 теоретических вопроса). Подготовка к экзамену осуществляется по предложенным вопросам.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка "Отлично" выставляется студентам, показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, полно и подробно ответившим на вопросы билета и вопросы экзаменатора.

Оценка "Хорошо" выставляется студентам, показавшим глубокое знание теоретических вопросов, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, освоившим основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружившим стабильный характер знаний и способность к их самостоятельному восполнению и обновлению в ходе практической деятельности, полностью ответившим на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившим при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистематичности и пробелов в знаниях.

Оценка "Удовлетворительно" выставляется студентам, показавшим знание основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, испытывающим затруднения при практическом применении теории, допустившим существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора, но показавшим знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы.

Оценка "Неудовлетворительно" выставляется, если студент показал существенные пробелы в знаниях основных положений теории, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки, не ответил на вопросы билета или экзаменатора.

При освоении данного курса следует придерживаться следующего алгоритма:

1. Используйте учебную программу, определите место раздела (темы) в системе изучаемой дисциплины. Выясните, какие разделы (темы) предшествуют изучению данного материала, какие следуют после него.
2. Выберите понятия, сформированные при изучении предыдущей темы, и понятия, которые будут развиваться при изучении последующей, внимательно изучите их, выпишите в словарь.
3. Проработайте теоретический материал по конспектам лекций и предлагаемым литературным источникам.
4. Выполните задания для самостоятельной работы, ответьте на вопросы, предложенные в конце каждой темы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ КУРСА

Тема 1. Клеточная и тканевая биотехнология

Данную тему можно начать с изучения аспектов культивирования клеток животных *in vitro*. Изучите особенности культивируемых клеток животных: цитоплазматическая мембрана и функции, связанные с ней (контакт клеток, феномен контактного ингибирования, слияние клеток, транспорт веществ через мембрану); рост клетки (клеточный цикл; регуляция роста: масса клетки, конфигурация клетки и факторы роста; роль мембран в регуляции роста клетки); дифференциация клетки; трансформация клетки; старение клетки.

Приведите примеры использования биотехнологии в животноводстве. Особое внимание уделите следующим биотехнологиям. Технология трансплантации эмбрионов (супероовуляция, искусственное осеменение донора, извлечение эмбрионов, хранение эмбрионов, пересадка эмбрионов); клеточная инженерия (получение однояйцевых близнецов; клонирование эмбрионов путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки; межвидовые пересадки эмбрионов и получение химерных животных); технология оплодотворения яйцеклеток вне организма животных (созревание ооцитов *in vitro*, капацитация сперматозоидов, оплодотворение *in vitro* и обеспечение ранних стадий развития эмбрионов).

Затем изучите особенности культивирования изолированных клеток растений. Остановитесь на истории развития биотехнологии растений. Познакомьтесь с понятиями каллусные и суспензионные культуры – как основные типы пересадочных культур высших растений. Особое внимание уделите культурам клеток растений как промышленным источникам веществ растительного происхождения. Выделите факторы, влияющие на выход продуктов: происхождение ткани – генетическая характеристика; условия культивирования – химические и физические факторы; селекция и отбор; биохимические манипуляции; биотрансформация. Изучите системы для роста биомассы и синтеза вторичных соединений: факторы, влияющие на рост биомассы; биомасса и продуктивность; продуцирующие системы – крупномасштабное культивирование и иммобилизованные клетки. Рассмотрите экономические аспекты и перспективы развития промышленного культивирования клеток растений.

Далее переходите к рассмотрению использования биотехнологии растений в сельском хозяйстве, селекции и растениеводстве: межвидовые и межродовые гибриды; генетическая изменчивость в культивируемых каллусных клетках; полиплоидизация *in vitro*; получение *in vitro* и использование гаплоидов; ускоренное

микроразмножение ценных хозяйственно-важных культур.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Назовите основные компоненты питательных сред, используемых для каллусогенеза, различных типов морфогенеза и клонального микроразмножения.
2. Выделите основные этапы в истории развития метода культуры изолированных органов, тканей и клеток растений.
3. Что такое каллусная ткань? Как получить каллусную ткань и каковы возможности ее использования в биотехнологии?
4. Почему каллусную ткань необходимо пассировать на свежие питательные среды? Назовите фазы ростового цикла каллусных клеток.
5. Каковы причины генетической неоднородности каллусных клеток?
6. Что вам известно о генетических и эпигенетических основах морфогенеза? Что представляют собой белки-маркеры морфогенеза?
7. Что такое клональное микроразмножение растений?
8. Перечислите пути оздоровления посадочного материала от вирусов.
9. Назовите методы клонирования эмбрионов у сельскохозяйственных животных.
10. Назовите основные задачи и методические подходы клеточной инженерии.
11. В чем заключается процесс криосохранения биологического материала?
12. Результаты и перспективы использования биотехнологических методов в хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.

Тема 2. Основы генетической инженерии

Особое место при изучении данного курса имеет рассмотрение основ генетической инженерии как самого перспективного направления современности. Остановитесь на истории развития генетической инженерии, усвойте понятие биоинженерии. Изучите общие вопросы, связанные с биотехнологией рекомбинатных ДНК, клонированием и экспрессией генов в различных организмах.

Затем изучите конкретные технологии, используемые для трансформации растений с помощью агробактерий. Методы трансформации растительных клеток, экспрессию чужеродных генов и ее регуляцию в трансгенных растениях. Рассмотрите успехи и перспективы генной инженерной биотехнологии растений.

Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям. Получение трансгенных растений, устойчивых к насекомым. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной, вирусной инфекции. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам.

Изучите основы метаболической инженерии растений: метаболическая инженерия липидов, сахаров и полисахаридов, конструирование трансгенных растений-продуцентов белков. Обратите внимание на проблемы и дискуссии вокруг использования генетически-модифицированных растений.

Затем переходите к изучению использования генетической инженерии в животноводстве. Рассмотрите вопросы приготовления ДНК для микроинъекции, подготовка доноров и извлечение эмбрионов, визуализация пронуклеусов в эмбрион, микроинъекция ДНК, пересадка эмбрионов, изучение интеграции и экспрессии генов у трансгенных животных, изучение наследования трансгенов. Рассмотрите создание разных типов трансгенных животных: трансгенные животные с новыми хозяйственно-полезными свойствами; трансгенные животные с устойчивостью к заболеваниям; трансгенные животные, продуцирующие биологически-активные вещества. В заключении остановитесь на биотехнологическом контроле воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Вопросы для самостоятельной работы

1. В чем преимущество селекции с использованием генетической инженерии по сравнению с традиционной при одинаковой конечной цели – получение новых сортов?
2. Какими способами можно соединить фрагменты с разноименными концами?
3. Что такое вектор и каковы основные типы векторов?
4. В чем преимущества и недостатки клонирования в фагах?
5. В чем преимущества прямого переноса генов в растительные клетки?
6. Какие существуют методы проверки истинности трансгенных растений?
7. Технологии использования трансгенных растений в селекции и использование для продовольственных целей.
8. Трансгеноз, его основные этапы и особенности при получении различных видов трансгенных животных.
9. Каковы методы выявления интеграции чужеродного гена в молекулу ДНК? Особенности его наследования у трансгенных животных.
10. Какие ограничения существуют в использовании рекомбинантных микроорганизмов и линий генно-инженерных клеток животных при получении ценных биологически активных веществ медицинского и технологического назначения?
11. Чем обоснована возможность использования молочной железы у трансгенных животных для производства чужеродных протеинов?

Тема 3. Биотехнология и биобезопасность

Заключительной темой данного курса является рассмотрение аспектов биобезопасности, связанных с биотехнологией. Изучите понятие о безопасности и биобезопасности. Позитивные аспекты влияния биотехнологии на невоенные аспекты безопасности. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях. Генетический риск и биобезопасность в биоинженерии и трансгенозе. Основные положения стабильной биобезопасности в биоинженерии.

Выделите критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых из них продуктов на биобезопасность. Изучите основы санитарно-гигиенической экспертизы и медико-биологической оценки пищевой продукции, полученной из ГМО.

Обратите внимание на государственный контроль и государственное регулирование в области генно-инженерной деятельности и использование генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Рассмотрите четыре уровня риска возможного потенциально вредного воздействия генно-инженерной деятельности на здоровье человека.

Остановитесь на вопросах стандартизации в биотехнологии и биоинженерии. Попробуйте определить пути преодоления отставания биотехнологии, биоинженерии и биобезопасности в России.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Что такое безопасность и биобезопасность?
2. В чем состоит сущность генетического риска и возможной опасности в биоинженерии?
3. Какие задачи и основные направления предусматриваются государственным регулированием в области генно-инженерной деятельности?
4. Какие критерии и показатели биобезопасности применяются в биотехнологии и биоинженерии?
5. Какие законы, постановления правительства и другие нормативно-правовые акты приняты в России в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности?
6. Какие задачи решают стандартизация и сертификация продукции в области генно-инженерной деятельности и биобезопасности?
7. Какой порядок предусмотрен законами и постановлениями правительства при государственной регистрации генно-модифицированных организмов и получаемых из них пищевых продуктов в Российской Федерации?
8. Какие главные причины отставания России в области биоинженерии и биобезопасности от мирового уровня и какие пути преодоления этого отставания?
9. В чем причины и каково содержание общественного протеста против биоинженерии в мире и России?

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Методы исследований в биохимии и биотехнологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Ст. преп., Балабова Д.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Методы исследований в биохимии и биотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - сформировать современные представления о принципах и технике качественного, количественного и структурного биохимического анализа. Задачи: - сформировать представление о теоретических основах современных методов биохимических исследований; - рассмотреть основополагающие правила техники безопасности проведения работ в биохимической лаборатории; - уметь ориентироваться в потребительских качествах современного оборудования, возможностях современной приборной базы, реальной оценки собственных возможностей при планировании исследовательской работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы подготовки и осуществления биотехнологических процессов
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет планировать и организовывать биотехнологический процесс с использованием клеточных культур растений и культур микроорганизмов
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками работы с клеточными культурами растений и культурами микроорганизмов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Особенности работы с биологическими пробами						
1.1.	Особенности работы с биологическими пробами	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	Диализ белков как метод очистки белка от низкомолекулярных органических и неорганических примесей	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.3.	Химические методы анализа	Сам. работа	6	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.4.	Химические методы анализа. Качественные реакции на фосфопротеины (на примере казеина молока), на компоненты	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нуклеиновых кислот					
Раздел 2. Физико-химические методы						
2.1.	Хроматография	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Хроматографический метод разделения аминокислот	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.3.	Выделение казеина молока в изоэлектрической точке	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.4.	Электрофоретическое разделение белков и нуклеиновых кислот. Анализ электрофоретических результатов	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.5.	Оптические методы анализа	Сам. работа	6	22		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 3. Физические методы исследования						
3.1.	Радиоспектроскопия. Электронный парамагнитный резонанс. Ядерный магнитный резонанс	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.2.	Физические методы исследования	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.3.	Электронная микроскопия	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.4.	Электронная микроскопия	Сам. работа	6	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.5.	Фотометрический метод количественного определения белка в сыворотке крови, слюне, в молоке	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.6.	Гидродинамические методы анализа	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.7.	Изотопные методы исследования	Сам. работа	6	16		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Специальные методы анализа						
4.1.	Метод полимеразной цепной реакции	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Метод полимеразной цепной реакции	Лабораторные	6	4		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Модельные методы						
5.1.	Модельные методы	Сам. работа	6	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 6. Методы культивирования клеток						
Раздел 7. Центрифугирование						
Раздел 8. Микроскопия						
Раздел 9. Методы молекулярной биологии в биотехнологии						
Раздел 10. Рекомбинантная ДНК и генетический анализ						
Раздел 11. Иммунохимические методы						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1) По наличию каких веществ различаются среды для культивирования клеток? 1. Глюкоза 2. Глутамин 3. Витамины 4. Всех вышеперечисленных 2) Какое вещество добавляют в среду для культивирования клеток при разморозке клеточной линии? 1. Витамины 2. Минералы 3. Mg 4. Бычьей сывороткой 3) Что называется контаминацией клеточной культуры? 1. Попадание в культуру бактерий 2. Разрастание культуры клеток в несколько слоев 3. Прекращение роста культуры клеток 4. Смены среды 4) Какие молекулы визуализируются в агарозном геле при помощи ультрафиолета и этидиума бромид? 1. Белки 2. Углеводы 3. Жиры 4. Нуклеиновые кислоты 5) Концентрацию каких молекул определяют с помощью флуориметра? 1. ДНК 2. РНК 3. Белков 4. Всех вышеперечисленных 6) Переход клеточной культуры в стационарную фазу связан с: 1. нарушением цитокинеза 2. вирусной инфекцией 3. истощением питательных веществ 4. укорочением теломера 7) Одной из причин контактного торможения роста клеток в клеточной культуре является: 1. накопление в питательной среде продуктов метаболизма клеток 2. увеличение доли клеточной поверхности, обращенной к внешней среде 3. образование фибронектина на клеточной поверхности 4. уменьшение продукции SP-белка (клеточного поверхностного белка) 8) Для суспензионной культуры клеток характерно: 1. прекращение пролиферации клеток, вследствие истощения среды 2. расположение клеток в виде взвеси в ростовой среде 3. высокая плотность клеток на единицу площади пространства 4. скачкообразное изменение клеточного метаболизма, вследствие периодической замены среды 9) Сопоставьте вид хроматографии и принцип взаимодействия разделяемых компонентов и неподвижной

фазы, на котором он основан:

1. Адсорбционная
2. Осадочная
3. Афинная
4. Ионообменная
5. Лигандообменная
- а. Образование малорастворимых соединений с различной степенью растворимости
- б. Взаимодействие "антиген-антитело"
- в. Образование комплексных соединений с различной константой нестойкости
- г. Разделение за счёт различного заряда разделяемых молекул
- д. Сорбция и десорбция
- 10) К плоскостной хроматографии относятся:
 1. Тонкослойная хроматография
 - б. Газо-жидкостная хроматография
 2. Сверхвысокоэффективная жидкостная хроматография
 3. Высокоэффективная жидкостная хроматография
 4. Бумажная хроматография
- 11) К колоночной хроматографии относятся:
 1. Тонкослойная хроматография
 2. Газо-жидкостная хроматография
 3. Сверхвысокоэффективная жидкостная хроматография
 4. Высокоэффективная жидкостная хроматография
 5. Бумажная хроматография
- 12) Хроматографический метод анализа является методом:
 1. Качественного анализа
 2. Количественного анализа
 3. И качественного, и количественного анализа
- 13) Обозначьте детали на приведенной ниже блок-схеме газового хроматографа:

1. Инжектор
2. Термостат
3. Колонка
4. Детектор
- 14) Фотоэлектроколориметрический анализ:
 1. Требуется применения монохроматического излучения;
 2. Основан на способности веществ окисляться или восстанавливаться под воздействием видимого излучения;
 3. Требуется получения окрашенных форм анализируемых соединений;
 4. Позволяет определять концентрации мутных и темнокрашенных растворов

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. Новейший период развития биотехнологии. Генная инженерия в биотехнологии и нанобиотехнологии.
2. Проблемы использования генно-инженерных штаммов в биотехнологических процессах.
3. Получение микробиологическим синтезом аминокислот.
4. Получение антибиотиков растительного происхождения.
5. Клеточная инженерия растений: методы получения клеток и цели культивирования.
6. Периодические и непрерывные процессы культивирования в биотехнологии.
7. Аппаратура для культивирования микроорганизмов и клеток растений.
8. Методы масс-спектрометрии.
9. Радиоизотопные методы.
10. Методы изучения лиганд-рецепторного взаимодействия.
11. Молекулярная биология и ее применение.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень заданий /вопросов к зачету

1. Закономерности роста и развития микроорганизмов.
2. Особенности сырья для роста и развития микроорганизмов и требования к нему.
3. Преимущества и недостатки непрерывных и периодических способа культивирования микроорганизмов.
4. Характеристика основных и вспомогательных стадий процессов культивирования микроорганизмов.
5. Установки для поверхностного культивирования микроорганизмов.

6. Как влияет состав питательных сред на рост и образование продуктов метаболизма микроорганизмами.
7. Как осуществляется математическое описание кинетики роста микроорганизма?
8. Какие математические модели периодических процессов биосинтеза Вы знаете?
9. Какие математические модели непрерывных процессов биосинтеза Вы знаете?
10. Опишите основные направления моделирования процессов биосинтеза.
11. Назовите основные пути интенсификации ферментационных процессов.
12. Центрифуга, ее устройство. Скорость осаждения частиц. Константа седиментации. Дифференциальное центрифугирование. Центрифугирование в градиенте плотности. Методы получения ступенчатых и непрерывных градиентов плотности.
13. Особенности различных видов живых организмов в качестве исходного материала биохимических исследований. Разрушение клеток и экстракция. Способы разрушения клеток.
14. Классификация хроматографических методов. Классификация по принципу фракционирования. Классификация по способу элюции. Классификация по расположению неподвижной фазы.
15. Элементы теории хроматографической элюции. Хроматографический процесс. Хроматографическая зона. Концепция теоретических тарелок. Кинетическая теория хроматографии. Разрешение близко мигрирующих зон. Оптимизация условий фракционирования. Градиентная элюция. Хроматография макромолекул.
16. Техника колоночной хроматографии. Хроматографические колонки. Резервуары для элюента. Смесители. Внесение препарата в колонку. Перистальтические насосы. Детекторы. Коллекторы фракций. Вспомогательное оборудование.
17. Гель-фильтрация. Общая характеристика метода. Очистка и фракционирование макромолекул методом гель-фильтрации. Определение молекулярной массы. Области применения гель-фильтрации.
18. Распределительная хроматография. Нормальнофазовая и обратнотазовая распределительная хроматография. Методические особенности обратнотазовой гидрофобной хроматографии при низком давлении.
19. Адсорбционная хроматография. Сорбенты. Особенности хроматографии на оксиапатите.
20. Тонкослойная хроматография. Приготовление пластинок. Нанесение препарата. «Проявление» пластинок (хроматографическая элюция). Обнаружение пятен или полос. Применение ТСХ.
21. Ионообменная хроматография. Ионообменники. Элюэнт. Ионные и неионные взаимодействия вещества и сорбента. Управление силой ионного взаимодействия. Применение статической ионообменной хроматографии. Выбор условий динамической ионообменной хроматографии. Способы элюции с ионообменника.
22. Аффинная хроматография. Применение. Матрицы, их активация. Спейсеры. Активированные спейсеры. Лиганды с групповой и индивидуальной специфичностью. Посадка лигандов.
23. Принцип электрофореза. Зональный электрофорез. Теория электрофореза в ПААГ. Разделение белков в присутствии ДСН.
24. Специфические электрофоретические методы: высоковольтный, проточный, двумерный электрофорез, диск-электрофорез. Изоэлектрическое фокусирование. Изотахофорез.
25. Иммуноный электрофорез. Реакции антиген-антитело. Иммуноэлектрофорез в агаровых или агарозных гелях. Диффузия и преципитация в геле. Иммунофиксация. Ракетный иммуноэлектрофорез.
26. Спектрофотометрический метод анализа. Законы поглощения электромагнитного излучения. Молярный коэффициент поглощения. Оптическая плотность. Способы определения концентраций веществ. Фотоэлектроколориметры и спектрофотометры.
27. Флюорометрические методы анализа. Различные виды люминесценции. Основные закономерности молекулярной фотолуминесценции. Практическое применение метода.
28. Методы меченых атомов. Радиоактивные изотопы, используемые в биологии. Измерение радиоактивности. Авторадиография. Введение радиоактивной метки в биологические препараты *in vivo* и *in vitro*. Радиоиммуноанализ.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Методы исследований в биохимии и биотехнологии.doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л1.1	А. Н. Иркитова	Микробиология молока и молочных продуктов: лаб. практикум	Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3390
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Комов В.П. Шведова В.Н.	Биохимия: учебник для вузов	Дрофа, 2004	51
Л2.2	Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков.	Биоорганическая химия: учеб. для вузов	М. : Дрофа, 2005	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.humbio.ru			
Э2	www.elibrary.ru			
Э3	www.sci-lib.com/molekular-biology			
Э4	www.nkj.ru			
Э5	www.cancerquest.org			
Э6	www.MolBiol.ru			
Э7	www.cellbiol.ru			
Э8	Курс в Moodle "Методы биохимических исследований"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6196	
Э9	Курс в Moodle "Методы исследований в биотехнологии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2984	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Ноутбук, проектор. Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/				

<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
122Л	лаборатория микробиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; микроскоп монокулярный Микмед 1 – 6 шт.; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; иономер Анион – 7000; камера климатическая ICN750L Memmert; микроскоп Альтами – 2 шт.; микроскоп Бимам ЕСС-Р-11; бокс абактериальной воздушной среды 2 класса биологической безопасности БАВнп-01; шкаф для хранения абаторной посуды и реактивов – 1 шт.; набор реактивов и химической посуды для микробиологии и биотехнологии; раковина.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой курса предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции (вводная, тематические), лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Предполагаемые формы самостоятельной работы студентов: различные виды домашних заданий, подготовка к лабораторным занятиям, выполнение рефератов.

В курсе «Методы биохимических исследований» предусмотрено использование словесных (лекция, объяснение, беседа, дискуссия, обсуждение) и наглядных (демонстрация схем, таблиц) методов обучения. Текущий контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется на лабораторных занятиях в форме письменных контрольных работ, устных ответов на поставленные вопросы и их аргументации. Уровень знаний и способность самостоятельно мыслить могут быть оценены при обсуждении тематических выступлений, в ходе дискуссии или беседы. Самостоятельная работа контролируется либо на лабораторных занятиях, либо в часы индивидуальных консультаций преподавателя.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Микробиологический контроль водных экосистем

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 8
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Иркитова А.Н.; ассистент, Гребенищикова А.В.

Рецензент(ы):

д.б.н., Зам. дир по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины

Микробиологический контроль водных экосистем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 11

Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины – сформировать современные представления о принципах микробиологического контроля водных экосистем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы микробиологического контроля качества водных экосистем
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет организовывать и осуществлять проведение микробиологических работ
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами микробиологического контроля качества; навыками обеспечения санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Микробиологический контроль окружающей среды						
1.1.	Санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1
1.2.	Объекты и характер наблюдений за состоянием природной среды. Критерии качества окружающей среды	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1
1.3.	Характеристика основных групп санитарно-показательных микроорганизмов. Микробиологический контроль качества почвы и воздуха.	Сам. работа	8	20		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Микрофлора водных экосистем						
2.1.	Качественный состав микрофлоры водоемов	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Участие водных микроорганизмов в круговороте веществ	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1
2.3.	Анализ микрофлоры водных объектов (бассейн, река, озеро, пруд)	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.1
2.4.	Методы изучения экологии водных микроорганизмов. Участие водных микроорганизмов в круговороте серы, фосфора, железа и марганца	Сам. работа	8	20		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Очищение воды						
3.1.	Роль микроорганизмов в самоочищении водных экосистем. Сточные воды и их очистка	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1
3.2.	Изучение изменения титра микроорганизмов в воде после ее обработки	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.1
3.3.	Особенности деструкционных процессов в осадках водоемов	Сам. работа	8	25		Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Санитарно-микробиологический контроль воды						
4.1.	Особенности микробиологического контроля водных экосистем. Требования к микробиологической чистоте воды	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1
4.2.	Санитарная оценка проточной воды по микробиологическим показателям: общему микробному числу (ОМЧ), коли-титру и коли-индексу	Лабораторные	8	4		Л1.1, Л2.1
4.3.	Определение колифагов в воде методом агаровых слоев по Грациа	Лабораторные	8	4		Л1.1, Л2.1
4.4.	ГОСТы, СанПиНы, инструкции и другие нормативные документы для микробиологического контроля воды. Санитарная оценка воды по микробиологическим показателям: общему микробному числу (ОМЧ), коли-титру и коли-индексу.	Сам. работа	8	25		Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы и задания для оценки сформированности компетенции:

ПК-5.05

Тестовые задания

1. Преобладающим филумом в водных экосистемах являются
 - а) протеобактерии
 - б) цианобактерии
 - в) грамположительные бактерии
 - г) энтеробактерии
2. В состав аутохтонной микрофлоры воды входят следующие представители
 - а) *Bacillus anthracis*
 - б) *Escherichia coli*
 - в) *Bacillus subtilis*
 - г) *Sarcina lutea*
3. Аллохтонной микрофлорой является:
 - а) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе
 - б) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени
 - в) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза
4. При санитарно-вирусологическом исследовании в почве и сточной воде определяют наличие
 - а) респираторных вирусов
 - б) кишечных вирусов
 - в) нейротропных вирусов
 - г) вирусов иммунодефицита человека
5. Коли-титром воды является
 - а) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживается *E.coli*
 - б) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются бактерии рода *Escherichia*
 - в) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются бактерии рода *Proteus*
 - г) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются БГКП
6. Показателями, определяющими безопасность воды после ее санитарной обработки, являются
 - а) индекс кишечных палочек
 - б) индекс кишечных палочек и общее микробное число
 - в) мутность и общее микробное число
 - г) индекс кишечных палочек и мутность
7. Для получения бактерицидного и вирулицидного эффекта проводится оптимальное хлорирование
 - а) свободным хлором
 - б) с учетом хлорпоглощаемости
 - в) двойное
 - г) с преаммонизацией
8. Микробное сообщество поверхностной пленки
 - а) бактерионектон
 - б) бактериобентос
 - в) бактериопланктон
 - г) бактерионейстон
9. Какие методы определения количества микроорганизмов в водоемах дают только относительную величину численности клеток
 - а) метод счета колоний на плотных питательных средах
 - б) методы счета колоний на плотных питательных средах и подсчета клеток на окрашенных препаратах
 - в) метод подсчета клеток на окрашенных препаратах
 - г) методы разведений и счета колоний на плотных питательных средах
10. При санитарно-микробиологическом исследовании воды водных объектов, используемых для рекреации, определяют число
 - а) БГКП
 - б) лактозоположительных кишечных палочек
 - в) ОМЧ
 - г) спорообразующих сульфитредуцирующих бактерий
11. Присутствие в планктоне каких микроорганизмов имеет индикаторное значение?
 - а) *Bacillus*
 - б) *Brevibacillus*

- в) *Pseudomonas*
г) *Clostridium*
12. К археям относятся бактерии семейства
а) Enterobacteriaceae
б) Bacillaceae
в) Methanomicrobiaceae
г) Pseudomonadaceae
13. Качество питьевой воды, поступающей к потреблению из централизованных систем водоснабжения, регламентируется
а) СНиП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
б) СНиП «Внутренний водопровод и канализация»
в) ГОСТ 2761–84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения»
г) ГОСТ 2874–82 «Вода питьевая»
14. Наиболее стабильными индикаторными микроорганизмами, характеризующими антропогенное загрязнение морской воды, являются
а) энтерококки
б) вибрионы
в) псевдомонады
г) аэромонады
15. Требования к качеству воды в открытом водоеме предъявляются
а) к пункту сброса сточных вод
б) к пункту на 1 км ниже места сброса сточных вод
в) к пункту на 1 км выше пункта водоиспользования
г) к пункту водоиспользования

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

- 1 а
2 г
3 б
4 б
5 г
6 б
7 а
8 г
9 в
10 б
11 а
12 в
13 г
14 а
15 в

Задания открытого типа

1. По пути попадания микроорганизмов в водоем различают две составляющие в водном микробоценозе:..... (автохтонную и аллохтонную)
2. Согласны ли Вы с утверждением, что патогенные микроорганизмы, как правило, не размножаются в водной среде, но могут длительное время сохранять жизнеспособность.
Да +
Нет
3. Для обитания в водной среде у протеобактерий в ходе эволюции выработались следующие адаптивные признаки.....
(Жгутики, прикрепительные диски, газовые вакуоли, чехлы)
4. Виды являются показателями фекального загрязнения воды.
(*E.coli*, *Streptococcus faecalis*, *Citrobacter freundii*).
5. Среди патогенных бактерий в воде наиболее часто встречаются
(факультативные анаэробы: *Vibrio*, *Escherichia* и др.)

6. Перечислите основные факторы самоочищения водоемов.
(антагонизм, бактериофагия, действие ультрафиолета, наличие планктонных водорослей и органических субстратов)
7. Перечислите основные этапы формирования водной микробиологии как науки.
(первый этап (80-е г. XIX в.–1925 г.) – с целью обнаружения инфекции начали производить посевы воды из водоемов; второй этап (1925–1950 гг.) – сопровождался организацией сети лабораторий на берегах водоемов в СССР, США, Великобритании, Франции и Японии; третий этап (1950–1990-е гг.) – изучение разнообразия микроорганизмов водных экосистем и микробиологических процессов в водной среде; четвертый этап (с 1990-х гг.) – развитие современных методов изучения водных экосистем)
8. Как происходит определение БГКП при контроле качества воды?
(производится посев проб воды в жидкую среду Кesslera, затем из пробирок с посевами, в которых наблюдается помутнение (а также образование кислоты и газа в поплавке), делают высев на поверхность среды Эндо. Положительный ответ на наличие БГКП дается в том случае, если наблюдается рост характерных колоний (красных с металлическим блеском), образованных оксидазоотрицательными, Гр(-) бактериями)
9. Согласны ли Вы с утверждением, что грамположительные бактерии не являются типично водными, для их развития необходима твердая фаза, поэтому они концентрируются в осадках водоемов.
Да +
Нет
10. Перечислите причины по которым открытый или подземный водоисточник не может служить источником хозяйственно-питьевого водоснабжения.
(невозможно организовать зону санитарной охраны, в воде содержатся химические вещества в концентрациях, превышающих ПДК, в водоем выше по течению от водозабора сбрасываются хозяйственно-бытовые сточные воды)
11. Согласны ли вы с утверждением, что метаногены нуждаются в экзогенном органическом веществе и относятся к гетеротрофам.
Да
Нет +
12. Причислите основные группы микроорганизмов по отношению к температуре.
(психрофильные, мезофильные и термофильные бактерии)
13. Какие микробиологические показатели определяют в сточных водах, прошедших очистку и обеззараживание?
(ОМЧ, определение колиформных бактерий, колифагов)
14. – сообщество водной толщи, основная часть активного автохтонного микробоценоза, ответственная за гомеостаз аквасистемы.
(Бактериопланктон)
15. Что означает К-стратегия и г-стратегия роста микроорганизмов?
(К-стратегия – высокая скорость роста культуры, г-стратегия – бактерии имеют относительно низкие удельные скорости роста, но лучше сохраняются в неблагоприятных условиях)
16. Анаэробный распад органического вещества в поверхностном слое ила осуществляют
(кловстридии, сульфатредукторы и энтеробактерии)
17. Анаэробный распад опустившегося на дно органического вещества с образованием H₂, CO₂ и уксусной кислоты, которые служат источником для образования археями.
(метана)
18. Согласны ли вы с утверждением, что кренофильные микроорганизмы водотоков находятся под механическим воздействием потока и поэтому имеют приспособления, обеспечивающих плотную связь с субстратом.
Да +
Нет
19. Перечислите виды фотосинтеза, осуществляемые водными прокариотами и приведите примеры данных микроорганизмов.
(аэробный (оксигенный) – цианообактерии; анаэробный (аноксигенный) – зеленые и пурпурные бактерии)
20. Бактерии родов *Arthrobacter*, *Bacillus*, *Nocardia*, *Pseudomonas*, *Hyphomicrobium* – облигатно аэробные бактерий, обладающие способностью использовать в качестве единственного источника углерода и энергии.
(C1-соединения; соединения с одним атомом углерода)
21. От чего зависит состав микрофлоры подземных вод (артезианской, ключевой, грунтовой)?
(от глубины залегания водоносного слоя, его защищенности от попадания загрязнений извне)
22. Согласны ли вы с утверждением, что к недостаткам культурального метода исследования водных микроорганизмов являются невозможность выявления «некультивируемых» микроорганизмов, проблемы при выявлении аукоотрофных бактерий и длительность анализа.
Да +

Нет

23. Перечислите требования, которым должны удовлетворять санитарно-показательные микроорганизмы. (постоянство обнаружения в исследуемых объектах окружающей среды, достаточная численности, не должны размножаться во внешней среде)

24. Основными продуцентами H_2S в водоемах являются

(сульфатредуцирующие, сероредуцирующие и гнилостные бактерии)

25. Перечислите основные факторы, которые определяют распространённость бактерий в водной среде. (температура, содержание кислорода, наличие анаэробных газов, свет, солёность, количество доступных пищевых субстратов)

26. Согласны ли вы с утверждением, что для каждого отдельно взятого микроорганизма важно сочетание экологических факторов в ближайшем от него окружении, поэтому экологические ниши водных бактерий могут ограничиваться миллиметрами, что определяет отчасти и трудности их выделения.

Да +

Нет

27. Каждая представляет собой уникальное микробное сообщество, иногда с очень сложной собственной пространственной структурой. (биопленка)

28. Что может вызывать рост численности бактерий в открытых водоемах?

(весеннее половодье, обильные дожди, сбрасывание хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод)

29. Согласны ли Вы с утверждением, что к бактериологическим показателям, подлежащим учету при оценке качества питьевой воды, относятся общая обсемененность, коли-индекс и наличие золотистого стафилококка.

Да

Нет +

30. Наиболее удовлетворяют санитарно-эпидемиологическим требованиям воды, многие из них не нуждаются в очистке.

(артезианские)

31. Традиционные современные методы обработки воды позволяют.....

(улучшить органолептические свойства и получить безопасную в эпидемиологическом отношении воду)

32. являются основными аллохтонными микроорганизмами в воде.

(патогенные и почвенные бактерии)

33. Ведущая роль в процессах круговорота принадлежит микроорганизмам.

(азот)

34. Согласны ли вы с утверждением, что полное окисление органического вещества до исходных CO_2 и H_2O возможно только в анаэробных условиях (водные глубины).

Да

Нет

35. Перечислите основные группы микроорганизмов по отношению к кислороду.

(аэробные, облигатные и факультативные анаэробные, микроаэрофильные микроорганизмы)

36. – строго специализированные микроорганизмы, использующие только метан (реже метанол) и кислород, факультативные формы среди них не известны.

(метанотрофы)

37. Согласны ли вы с утверждением, что оценка гигиенического состояния объектов внешней среды по бактериологическим показателям заключается в определении микробного числа.

Да

Нет +

38. Безопасность воды после обработки в отношении содержания в ней вирусов определяют по

(индексу кишечных палочек и общему микробному числу)

39. При контроле качества воды в сети необходимо определить.....

(вторичное загрязнение воды)

40. Согласны ли вы с утверждением, что физико-химические и бактериологические показатели качества воды характеризуют ее только в момент отбора проб на определенном участке.

Да +

Нет

41. находятся под механическим воздействием потоков воды и поэтому имеют ряд приспособлений для прикрепления к субстрату.

(кренофильные микроорганизмы)

42. Перечислите микробиологические процессы (не менее 4), при которых в анаэробных условиях образуется сероводород как конечный продукт биохимических реакций.

(сульфатное дыхание или диссимиляционная сульфатредукция; анаэробная деградация органических серосодержащих соединений аммонифицирующими бактериями; диссимиляционная редукция элементной серы; анаэробное диспропорционирование неорганических соединений серы; анаэробное брожение)

фототрофных бактерий) 43. постоянно развиваются в воде в значительном количестве или испытывают вспышки сезонного развития. (автохтонные микроорганизмы) 44. Анаэробную фиксацию азота в водоемах осуществляют (клубоидии, пурпурные бактерии, цианобактерии и энтеробактерии) 45. – оценка качества среды обитания и её отдельных характеристик по состоянию биоты в природных условиях. (биоиндикация) Критерии оценивания: Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине 1. Экология водных микроорганизмов как самостоятельное научное направление. 2. Этапы формирования водной микробиологии. 3. Понятия аллохтонной и автохтонной микрофлоры водоемов.. 4. Характеристика основных групп санитарно-показательных микроорганизмов. 5. Качественный состав микрофлоры водоемов. 6. Физико-химические условия и пространственная организация микробиоты в водоемах. 7. Участие водных микроорганизмов в круговороте веществ: углерода, азота. 8. Участие водных микроорганизмов в круговороте веществ: серы, фосфора. 9. Участие водных микроорганизмов в круговороте веществ: железа и марганца. 10. Фотосинтезирующие бактерии в водоемах. 11. Трофическая роль микроорганизмов в водных экосистемах. 12. Методы изучения экологии водных микроорганизмов. 13. Роль микроорганизмов в самоочищении водных экосистем. 14. Особенности деструкционных процессов в осадках водоемов. 15. Сточные воды и их очистка. 16. Особенности микробиологического контроля водных экосистем. 17. Требования к микробиологической чистоте воды. 18. Методы микробиологического контроля качества воды. 19. ГОСТы, СанПиНы, инструкции и другие нормативные документы для микробиологического контроля воды. 20. Санитарная оценка воды по микробиологическим показателям: общему микробному числу (ОМЧ), коли-титру и коли-индексу. Критерии оценивания на экзамене Билет включает 2–4 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы и при необходимости одна практическая задача. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 35–60 минут. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен. Оценка «отлично»/Зачет - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. Оценка «хорошо»/Зачет - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. Оценка «удовлетворительно»/Зачет - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов,

недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно»/Не зачет - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Микробиологический контроль водных экосистем.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	А.Н. Иркитова	Санитарная микробиология : Учебное пособие	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/455
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Д. А. Дурников	Экология водоемов: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/143
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Санитарная микробиология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10854	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office (версия 2010, № лицензии 60357319). Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.consultant.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
122Л	лаборатория микробиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; микроскоп монокулярный Микмед 1 – 6 шт.; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; иономер Анион – 7000; камера климатическая ICN750L Memmert; микроскоп Альтами – 2 шт.; микроскоп Бимам ЕСС-Р-11; бокс абактериальной воздушной среды 2 класса биологической безопасности БАВнп-01; шкаф для хранения абатораторной посуды и реактивов – 1 шт.; набор реактивов и химической посуды для микробиологии и биотехнологии; раковина.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.
 В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;
 Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);
 По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.
 Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ,

рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет

углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Молекулярная генетика растений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доц., Гудкова П.Д.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Молекулярная генетика растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у студентов современного представления о строении и функциях биополимеров, их компонентов и комплексов, основных принципах кодирования, хранения и реализации генетической информации, о структуре и функции генов и геномов, основных молекулярно-биологических процессах.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Теоретические основы молекулярной биологии, универсальные законы наследственности и изменчивости, принципы строения генома; современное оборудование для молекулярно-генетического анализа растений, методы бионформатического анализа.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Применять генетические методы для решения типичных задач профессиональной области; использовать современно оборудование для молекулярно-генетического анализа растений; ориентироваться в современных методах и подходах анализа и интерпретации генетической информации; с высокой степенью самостоятельности осваивать новые генетические методы и модели, используемые в профессиональной области, интерпретировать результаты молекулярно-генетического анализа.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Использования и определения подходящего для собственного исследования молекулярно-генетического метода, анализа результатов и их интерпритации; эксплуатировать современное оборудование для выполнения научно-исследовательской работы.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Классические методы и подходы в молекулярной генетике						
1.1.	Центральная догма молекулярной биологии. Репликация, Транскрипция, Трансляция. Теории эволюции.	Лекции	7	2	ПК-2	Л2.1, Л1.1
1.2.	Выделение ДНК и РНК, электрофорез, обратная транскрипция, полимеразная цепная реакция.	Лабораторные	7	3	ПК-2	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Регулятивная функция транскрипции трансляции. Схема негативной индукции.	Сам. работа	7	12	ПК-2	Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Современные методы молекулярной генетики						
2.1.	ПЦР в реальном времени. Разновидности ПЦР-реакций, их применения в биоинженерии. Секвенирование ДНК. Секвенирование первого поколения. Метод Сэнгера. Секвенирование следующего поколения.	Лекции	7	1	ПК-2	Л2.1, Л1.1
2.2.	Выделение тотальной ДНК, Постановка ПЦР в реальном времени. Подготовка проб к секвенированию	Лабораторные	7	2	ПК-2	Л2.1, Л1.1
2.3.	Молекулярная основа наследственности. Секвенирование следующего поколения.Рибосомы.	Сам. работа	7	10	ПК-2	Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Современные подходы в биоинженерных исследованиях						
3.1.	Применение векторов в биоинженерии. Плазмиды, космиды. Основные генно-инженерные манипуляции. Геномная инженерия. Рестриктазы – основные ферменты генетической инженерии. Методы получения генов. Создание и скрининг банка генов. Лигирование. Принципы переноса генетических конструкций.	Лекции	7	1	ПК-2	Л2.1, Л1.1
3.2.	Организация генотипа и формы наследственной изменчивости эукариот.Внеядерная наследственность.	Сам. работа	7	6	ПК-2	Л2.1, Л1.1
Раздел 4. Методы анализа и интерпритации результатов.						
4.1.	Програмное обеспечение, анализ результатов молекулярно-генетического анализа.	Лабораторные	7	4	ПК-2	Л2.1, Л1.1
4.2.	Эволюция гена.Сравнительная молекулярная биология гена. Некоторые тенденции	Сам. работа	7	10	ПК-2	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	в эволюции гена. Роль генных мутаций в эволюции гомологичных генов и белков. Коварионы. Концепция нейтральной эволюции. Как возникают новые гены. Эволюция систем регуляции.					
Раздел 5. Клонирование ДНК в бактерию, как важнейший инструмент в биоинженерии.						
5.1.	Виды внеядерной ДНК. Хлоропластная и митохондриальная ДНК. Роль митохондриальной ДНК в молекулярно-биологических исследованиях. Изоляция митохондриальной ДНК на основе её сходства с бактериальными плазмидами.	Лекции	7	1	ПК-2	Л2.1, Л1.1
5.2.	Баркодинг ДНК, как уникальный инструмент идентификации вида организма.	Лабораторные	7	3	ПК-2	Л2.1, Л1.1
5.3.	Ознакомление со способами переноса векторов с целевым геном в клетки. Лигирование фрагмента ПЦР в плазмиду с помощью коммерчески доступного набора. Трансформация бактерий <i>E. coli</i> лигазной смесью химическим методом. Ознакомление с методами скрининга трансформантов (на селективной среде, с помощью ПЦР).	Сам. работа	7	12	ПК-2	Л2.1, Л1.1
Раздел 6. Перспективы применения методов молекулярной генетики и биоинженерии в различных сферах деятельности человека.						
6.1.	Ознакомление со способами переноса векторов с целевым геном в клетки. Лигирование фрагмента ПЦР в плазмиду с помощью коммерчески доступного набора. Трансформация бактерий <i>E. coli</i> лигазной смесью химическим методом. Ознакомление с методами скрининга трансформантов (на селективной среде, с помощью ПЦР).	Лекции	7	1	ПК-2	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.2.	Использование молекулярно-генетических методов в медицине, криминалистики, сельском хозяйстве. Роль молекулярной биологии в филогенетических исследованиях. Синтез лекарственных препаратов с помощью бактерий. Основные направления и достижения генной инженерии животных и растений. Генетическая инженерия человека. Генная терапия	Сам. работа	7	13	ПК-2	Л2.1, Л1.1
6.3.		Экзамен	7	27	ПК-2	Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см. Приложение ФОС	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см. Приложение ФОС	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. Приложение ФОС	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС_Молекулярная генетика_06_03_01_Биология-3++b3c91789-32f7-42c3-8e07-e87fdde324fa.doc	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Жимулев И.Ф.	Общая и молекулярная генетика:	Новосибирск: НГУ, 2003	69
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Никольский В.И.	Генетика: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2010	3

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Название	Эл. адрес
Э1	Генбанк ИОСБС	http://old.ssbг.asu.ru/dna.php
Э2	EMBL Nucleotide Sequence Database. База данных нуклеотидных последовательностей Европейской Молекулярно-Биологической Лаборатории	http://www.embl.org/
Э3	Международная база данных последовательностей олигонуклеотидов	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/
Э4	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6563
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office, Mega 6. Geneious и MEGA FastQC, trimming tool, bwa, FAMD и Past, GenAlEx, Stucture, Mesquite, Arlequin Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
Генбанк ИОСБС: http://old.ssbг.asu.ru/dna.php; EMBL Nucleotide Sequence Database. База данных нуклеотидных последовательностей Европейской Молекулярно-Биологической Лаборатории: http://www.embl.org/ Международная база данных последовательностей олигонуклеотидов: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка

Аудитория	Назначение	Оборудование
	аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт., шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Формами текущего контроля при прохождении дисциплины «Молекулярная генетика» является контроль посещаемости занятий, защита результатов лабораторных работ (отчетов), реферата и контрольной работы. К экзамену считается допущенным магистрант, который посетил 75% лекций и все практические (лабораторные) занятия, по которым написаны отчеты. К каждому лабораторному занятию магистранты получают тему и метод, который будет освоен. На лабораторном занятии на первом этапе происходит обсуждение теоретической основы метода, затем проводится практическое освоение метода и частично на лабораторной, частично дома студенты оформляют результаты, их обсуждение и выводы. Лабораторные (практические) занятия проводятся в лаборатории Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского государственного университета.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса соответствующих содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ магистранту отводится 45 минут. Максимально за ответ на экзамене магистрант может заработать 50 баллов, остальные 50 баллов получает в процессе текущего контроля.

Текущее и экзаменационное оценивание освоения курса происходит в соответствии с балльно-рейтинговой системой

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Нейрофизиологические механизмы регуляции рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Воронина И.Ю.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Нейрофизиологические механизмы регуляции

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения учебной дисциплины «Нейрофизиология поведения» является формирование целостной системы представлений о тесной взаимосвязи внутренних нейрофизиологических механизмах и сопряженных с ними процессов, лежащих в основе внешних проявлений различных форм поведения в норме и патологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.
ПК-5	Способен разрабатывать технологии направленные на сохранение и расширение функциональных резервов организма и участвовать в их внедрении.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	способы регистрации физиологических процессов, обработки и оценки экспериментальных данных, используемые для оценки поведения человека; нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; принципы планирования, организации и проведения научно-исследовательских и производственных биологических работ с учетом научных, социальных и этических вопросов профессиональной деятельности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применить на практике физиологические методы оценки функционального состояния органов, систем организма; самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ; самостоятельно выполнять лабораторные, вычислительные и интерпретационные биологические исследования; объективно оценивать результаты своей профессиональной деятельности. Демонстрировать ответственность за качество выполненных работ.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	основными методами физиологического исследования, интерпретировать результаты физиологического исследования; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, навыками оформления результатов научно-исследовательских и производственных биологических работ с использованием нормативных документов; навыками профессионально представлять и обосновывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ с использованием соответствующей техники.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет, задачи, история нейрофизиологии поведения. Основы клеточной нейрофизиологии						
1.1.	Современные представления о молекулярных механизмах ионной проводимости возбудимых мембран	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2
1.2.	Вклад отечественных исследователей в развитие нейрофизиологии поведения. Эволюция поведения и его нейрофизиологического обеспечения	Сам. работа	6	8		Л2.1
1.3.	Л.работа. Параметры возбудимости. Пороговый потенциал, пороговый ток, лабильность, аккомодация. Л.работа. Кривая сила-длительность. Л.работа. Проведение потенциала действия по нервному волокну. Л.работа. Скорость проведения возбуждения по немиелинизированным и миелинизированным волокнам.	Лабораторные	6	1		Л2.2
Раздел 2. Передача информации в мозге. Саморегуляция функционального состояния головного мозга						
2.1.	Синапсы. Синаптическая передача. Медиаторы. Неспецифические системы мозга.	Лекции	6	1		Л2.2, Л2.4
2.2.	Регистрация электроэнцефалограммы (ЭЭГ) человека при разных функциональных состояниях	Лабораторные	6	1		
2.3.	Функциональные состояния мозга и работоспособность. Цикл сон-бодрствование. Нейрофизиология бодрствования. Нейрофизиология сна.	Сам. работа	6	14		
Раздел 3. Нейрофизиология движения						
3.1.	Иерархичность управления движением.	Лекции	6	1		
3.2.	Нейрофизиология стриарной системы. Нейронная организация двигательной области коры, соотношение периферических афферентных входов и эфферентной проекции.	Сам. работа	6	8		Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Нейрофизиология пищевого, питьевого и полового поведения						
4.1.	Системная организация инстинктивного поведения	Лекции	6	1		Л2.1
4.2.	Центр голода (латеральное ядро) и центр жажды (вентромедиальное ядро) гипоталамуса. Центр регуляции полового поведения.	Сам. работа	6	10		Л2.1
Раздел 5. Нейрофизиология эмоций, мотиваций и агрессивного поведения						
5.1.	Нейрофизиология эмоций, мотиваций и агрессии.	Сам. работа	6	6		Л2.1, Л2.3
5.2.	Электрофизиологические корреляты различных эмоциональных состояний	Лабораторные	6	1		
5.3.	Морфо-функциональная организация лимбической системы. Функциональное значение лимбической системы и ее основных компонентов: хабенуло-интерпедункулярный комплекс, гиппокампальную систему и миндалевидный комплекс.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 6. Нейрофизиология обучения и памяти						
6.1.	Моноаминергическая система мозга как основа функциональной связи эмоций и памяти.	Лекции	6	1		Л2.3
6.2.	Вовлечение в нейрофизиологическую организацию памяти корковых и подкорковых образований головного мозга, роль префронтальной коры, базальных ганглиев, гиппокампа, миндалевидного комплекса и РФ среднего мозга.	Сам. работа	6	8		Л2.4
Раздел 7. Нейрофизиология тревоги и стресса						
7.1.	Серотонинергическая система мозга как биологический триггер стрессорного поведения.	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2
7.2.	Электроэнцефалографические корреляты тревоги и стресса	Лабораторные	6	3		Л2.2
7.3.	Участие гипоталамо-гипофизарно-адреналового комплекса и симпатической	Сам. работа	6	10		Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нервной системы в реализации стресс-реакции.					
Раздел 8. Нейрофизиология восприятия, речи сознания и мышления. Нейрофизиология аддиктивного поведения						
8.1.	Роль коры и подкорковых образований в сознательном восприятии, мышлении и речи. Роль нейромедиаторных систем в механизмах подкрепления и аддикций.	Сам. работа	6	4		Л2.3
8.2.	Электронцефалографические корреляты когнитивной деятельности и речи	Лабораторные	6	6		Л2.2, Л2.3
8.3.	Локализация функций в коре больших полушарий. Межполушарная асимметрия. Нейрофизиология и нейрохимия подкрепляющей системы мозга	Сам. работа	6	14		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Нейрофизиологические механизмы регуляции.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Николаева Е. И.	Психофизиология: Психологическая физиология с основами физиологической психологии: учеб. для вузов	М.: ПЕР СЭ, 2003	8

Л2.2	Шульговский В. В.	Основы нейрофизиологии: Учеб. пособие для вузов	М.: Аспект Пресс, 2000	5
Л2.3	Лурия А. Р.	Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга: монография	М.: Академический Проект, 2000	2
Л2.4	Радченко А.Н.	Ассоциативная память. Нейронные сети. Оптимизация нейропроцессоров:	СПб. : Наука, 1998	3

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru
Э3	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э4	Курс на Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6853

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
219Л	лаборатория психофизиологии и нейротехнологии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютер марки AST; монитор Aser; принтер HP Laser Jet P2015d; ростомер электронный РЭП; электроэнцефалограф «Нейрон-Спектр-4/ВМП; ширма ПВХ односекционная; тазомер акушерский.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины Нейрофизиология поведения

Дисциплина «Нейрофизиология поведения» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Нейрофизиология поведения». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может: делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике); составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); создавать конспекты (развернутые тезисы).

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Общая и частная паразитология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	63	90	63
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
доктор биологических наук, профессор, Овчаренко Н.Д.

Рецензент(ы):
кандидат биологических наук, доцент, Кудряшова И.В.

Рабочая программа дисциплины
Общая и частная паразитология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2019-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В. д.б.н., проф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В. д.б.н., проф.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения учебной дисциплины «Частная паразитология» является формирование знаний о различных видах животных-паразитах, их морфофизиологических особенностях, значении в природе и в жизни человека. Задачи дисциплины: - изучение вопросов общей и частной паразитологии; - знакомство с основными методами и принципами лабораторной диагностики паразитарных заболеваний человека и животных; - формирование знаний, умений и навыков, необходимых для лабораторной диагностики паразитарных заболеваний; - формирование знаний, умений и навыков, необходимых для профилактики паразитарных заболеваний человека и животных.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные группы паразитических животных; основные характеристики паразитических видов; особенности строения и жизненные циклы наиболее распространенных паразитов человека, животных и растений; - географическое распространение паразитарных болезней; наиболее значимые антропонозы, зоонозы, антропозоонозы; основные методы диагностики и профилактики паразитозов. - разнообразие форм взаимоотношений организмов, различные классификации паразитов и виды паразитизма, пути проникновения паразитов в организм хозяина.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- определять систематическую принадлежность наиболее распространенных паразитов - идентифицировать яйца и личинки паразитов разных систематических групп; - проводить сравнительный анализ разных видов паразитов; - подготовить объект к исследованию; - фиксировать, препарировать, зарисовать; - работать с коллекционным материалом.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- методами наблюдения и обнаружения разных видов паразитов; - методами описания и сравнительного анализа разных видов паразитических организмов; - методами идентификации разных видов паразитов; - навыками и методами анатомических, морфологических, таксономических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Общая и частная паразитология						
1.1.	Введение. Предмет, цели и задачи спецкурса. Понятие	Лекции	5	1		Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	общей и частной паразитологии.					
Раздел 2. Частная паразитология						
2.1.	Медицинская и ветеринарная протозоология. Основные группы паразитических простейших. Их морфофизиологические особенности паразитических представителей. Жизненные циклы. Распространение, значение.	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2
2.2.	Медицинская и ветеринарная гельминтология. Паразитические плоские и круглые черви. Их морфофизиологические особенности имагинальных и личиночных форм. Жизненные циклы. Основные гельминтозы, распространенные в Алтайском крае у разных видов продуктивных и диких животных. Видоспецифичность гельминтологической диагностики. Гельминтологическая диагностика.	Лекции	5	1		
2.3.	Распространенные трематодозы и цестодозы животных и человека	Сам. работа	5	21		Л1.2
2.4.	Особенности морфологии, биологии, жизненные циклы, паразитических плоских червей	Лабораторные	5	3		Л1.2, Л2.1
2.5.	Паразитические нематоды. Особенности морфологии, биологии, жизненные циклы, представители.	Лабораторные	5	3		Л1.2
2.6.	Распространенные нематодозы	Сам. работа	5	21		Л1.2
2.7.	Медицинская и ветеринарная арахнология. Характеристика паразитических клещей: особенности строения, циклы развития, значение, способы диагностики, меры профилактики.	Лекции	5	1		Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.8.	Паразитические клещи. Особенности внешнего и внутреннего строения, биология, видовое многообразие клещей, меры борьбы.	Лабораторные	5	3		Л1.2
2.9.	Медицинская энтомология. Насекомые-эктопаразиты. Паразитические двукрылые. Особенности строения, развитие, значение. Меры борьбы и профилактики.	Лекции	5	2		Л1.2
2.10.	Паразитические насекомые, насекомые-эктопаразиты. Особенности внешнего и внутреннего строения, биология, меры борьбы.	Лабораторные	5	3		Л1.2
2.11.	Профилактические мероприятия	Сам. работа	5	21		Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Общая и частная паразитология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гинецинская И.А., Добровольский А.А.	Частная паразитология. В 2-х томах. :	М.: Высш. шк., 1978	
Л1.2	Овчаренко Н. Д., Кучина Е.А.	Паразитология: учебное пособие	АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3054

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Овчаренко Н.Д., Кучина Е.А., Кудряшова И.В., Черевко Л.С.	Практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmlui/bitstream/handle/asu/1040/read.7book?sequence=1&isAllowed=y
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru/	
Э2	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э3	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6076	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 Microsoft Windows 7 Acrobat Reader 7-Zip Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/); Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) http://www.razym.ru/category/paraziti/ http://6years.net/?do=static&page=Infekcionnye_bolezni_Parazitologija&news_page=3 http://www.medbook.net.ru/21.shtml http://entomology.ru/main_menu/shop/parasitology/2003_par.htm http://biology.krc.karelia.ru/parazit/useful.html				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
405Л	лаборатория беспозвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или)	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя – 2; лабораторные электрифицированные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 1 шт.; доска меловая 1 шт.; раковина; шкафы для

Аудитория	Назначение	Оборудование
	практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	хранения таблиц и коллекций беспозвоночных животных – 6 единиц; тумбочки – 3 единицы; телевизор JVC-290С, микромер окулярный винтовой, бинокляры МБС-10, видеоокуляр DCM-310, микроскопы: Альтами 104, МБС-10, микромед, Микмед-1 вар. 1; коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты по зоологии беспозвоночных и БИР
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины Частная паразитология.

Дисциплина Частная паразитология включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Частная паразитология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к экзамену.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума и продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Алтайский государственный университет»

Общая и частная энтомология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кандидат биологических наук, доцент, Кудряшова И.В.

Рецензент(ы):
доктор биологических наук, профессор, Овчаренко Н.Д.

Рабочая программа дисциплины
Общая и частная энтомология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2019-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
А.В. Мацюра, профессор, д.б.н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *А.В. Мацюра, профессор, д.б.н.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель преподавания дисциплины: ознакомить студентов с избранными проблемами изучения насекомых как одной из важнейших групп животного мира. Задачи дисциплины: на примере детального изучения избранной группы насекомых студент должен - познакомиться с современными проблемами систематики и классификации насекомых; - углубить знания о морфофизиологии насекомых и методах ее изучения; - получить представление о современных проблемах экологии насекомых и методах их изучения; - усовершенствовать навыки анатомирования и определения насекомых, составления коллекций; -приобрести навыки планирования и реализации профессиональных мероприятий по изучению, оценке разнообразия, состояния и охране насекомых.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные морфологические и функциональные особенности организма избранных групп насекомых, их таксономическое разнообразие, диагностические признаки, методы изучения некоторых аспектов жизнедеятельности; - морфологические и функциональные особенности организма избранных групп насекомых в связи со средой обитания и образом жизни, их таксономическое разнообразие, проблемы систематики, современные методы изучения различных аспектов жизнедеятельности; - современные экспериментальные методы изучения некоторых аспектов жизнедеятельности насекомых (экологии, морфологии, физиологии, развития, поведения).
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- работать с определительными таблицами, делать морфологические описания насекомых, проводить наблюдения в природе и лабораторных условиях; - использовать специальную научную литературу для поиска достоверной энтомологической информации. - проводить наблюдения в природе и лабораторных условиях с применением современной аппаратуры, использовать научную периодику, базы данных и Интернет для поиска достоверной энтомологической информации.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- некоторыми методами оценки разнообразия и численности насекомых, состояния их популяций, навыками природоохранной деятельности, некоторыми компьютерными технологиями для анализа и представления энтомологической информации в учебных и просветительских целях; - методами оценки разнообразия и численности насекомых, состояния их популяций, навыками природоохранной деятельности, компьютерными технологиями для анализа и представления энтомологической информации, в том числе на научных мероприятиях разного уровня. - некоторыми видами современной аппаратуры и компьютерных технологий при выполнении полевых и лабораторных исследований различных аспектов жизнедеятельности насекомых.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						
1.1.	Разделы энтомологии, их содержание. Частная энтомология (систематика насекомых) Роль насекомых в экосистемах. Прикладное значение насекомых.	Лекции	6	2		Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Проблемы систематики различных групп насекомых						
2.1.	Современные проблемы систематики насекомых	Лекции	6	2		Л2.1, Л1.2
2.2.	Определение насекомых разных групп, составление коллекций	Лабораторные	6	4		Л1.2, Л1.3
2.3.	Изучение проблем систематики избранных групп насекомых (жуков, чешуекрылых, перепончатокрылых, двукрылых и др.)	Сам. работа	6	36		Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 3. Избранные проблемы морфологии и физиологии насекомых						
3.1.	Методы изучения морфологии и физиологии насекомых	Лабораторные	6	4		Л1.2, Л1.3
3.2.	Изучение морфофизиологических особенностей отдельных групп насекомых	Сам. работа	6	18		Л2.1, Л1.2
Раздел 4. Избранные проблемы экологии насекомых						
4.1.	Современные проблемы экологии насекомых	Лекции	6	1		Л2.1, Л1.2
4.2.	Методы изучения экологии отдельных групп насекомых	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3
4.3.	Изучение экологии отдельных групп насекомых	Сам. работа	6	18		Л2.1, Л1.2
Раздел 5. Проблемы охраны и рационального использования насекомых						
5.1.	Проблемы охраны насекомых	Лекции	6	1		Л1.2
5.2.	Изучение практически значимых, редких и исчезающих видов насекомых	Сам. работа	6	18		Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Частная энтомология Биоразн-12.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сост. И. В. Кудряшова [и др.].	Определитель пресноводных беспозвоночных равнинных водоемов юга Западной Сибири. Ч. 2. Насекомые: Учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ , 2007	78
Л1.2	Бей-Биенко Г.Я.	Общая энтомология: Учебник для ун-тов и сельхозвузов	М.:Высшая школа, 1980	49
Л1.3	Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф.	Практикум по общей энтомологии: Учеб.пособие	Л.: Агропромиздат, 1985	11
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Росс Г., Росс Ч., Росс Д.	Энтомология:	М.:Мир, 1985	49
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Информационная система Zinsecta Зоологического института РАН		http://www.zin.ru/projects/zinsecta/rus/ZInsecta.asp	
Э5	МАКРОИДентификация – проект МакроКлуба (beta). Классификатор-определитель объектов		http://macroid.ru	

	макросъемки насекомых, паукообразных и растений	
Э6	Курс в Moodle "Общая и частная энтомология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5461
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office 2010 Acrobat Reader Microsoft Windows 7 7-Zip Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) Московский Государственный Университет имени М.В.Ломоносова/ Биологический факультет/ Кафедра энтомологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.entomology.ru – Загл. с экрана. Информационный проект по вопросам российской природы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.biodat.ru. – Загл. с экрана. МАКРОИДентификация – проект МакроКлуба (beta). Классификатор-определитель объектов макросъемки насекомых, паукообразных и растений (http://macroid.ru)		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
405Л	лаборатория беспозвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя – 2; лабораторные электрифицированные столы –

Аудитория	Назначение	Оборудование
	типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	8 шт.; лабораторные столы – 1 шт.; доска меловая 1 шт.; раковина; шкафы для хранения таблиц и коллекций беспозвоночных животных – 6 единиц; тумбочки – 3 единицы; телевизор JVC-290С, микромер окулярный винтовой, бинокляры МБС-10, видеоокуляр DCM-310, микроскопы: Альтами 104, МБС-10, микромед, Микмед-1 вар. 1; коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты по зоологии беспозвоночных и БИР

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Частная энтомология», студент должен ознакомиться с содержанием ее рабочей программы.

Дисциплина «Частная энтомология» включает следующие виды занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Частная энтомология». Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Основной формой проведения лабораторных занятий по частной энтомологии является выполнение индивидуальных практических заданий по изучению различных аспектов систематики, морфологии, биологии и экологии насекомых.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде оценивания индивидуального практического задания.

В случае отсутствия на лабораторном занятии студент имеет возможность отработать тему занятия, обратившись на кафедру и получив микроскоп и набор препаратов или экземпляров насекомых.

Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, но может быть и подробным.

Приветствуется использование схем или иных способов сворачивания информации. Объем конспекта определяется самим студентом.

Основным содержанием самостоятельной работы в курсе «Частная энтомология» является изучение научной литературы по теме индивидуального практического задания, подготовка реферата, доклада и презентации по избранной теме.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов.

Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Проводится индивидуальный опрос по ходу выполнения индивидуального практического задания, оценивание докладов и презентаций

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

К зачету по энтомологии студенты допускаются при следующих условиях:

- выполненное индивидуальное практическое задание не менее чем на «удовлетворительно»;
- публичное выступление с докладом и презентацией не менее чем на «удовлетворительно»;
- реферат, выполненный не менее чем на «удовлетворительно».

Во время зачета студенты получают билет, в котором содержится два теоретических вопроса. На подготовку отводится 20–30 мин. Учащиеся, могут быть освобождены от зачета в случае, если по результатам учебной и научно-учебной деятельности они набрали итоговую сумму баллов от 105 и выше (см. ФОС).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Орнитология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., Доцент, Важов Сергей Викторович; кандидат биологических наук, доцент, Важов С.В.

Рецензент(ы):

д.б.н., Профессор, Мацюра Александр Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Орнитология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2021 г. № 1

Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения дисциплины «Частная орнитология» являются является подробное знакомство с миром птиц: видовым разнообразием, происхождением и эволюцией, географическим распространением, морфологическим и анатомическим строением, физиологией, экологией, поведением, значением в жизни человека, рациональным использованием и охраной. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: отличительные черты класса птиц в связи с приспособлением их к полету. Уметь: свободно оперировать базовыми представлениями по орнитологии, применять их в практической деятельности, критически анализировать полученную информацию и грамотно представлять результаты исследований. Владеть: навыками к научно-исследовательской работе, преподаванию орнитологии, ведению дискуссии

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- схемы проведения учетов птиц в различных биотопах; - методы компьютерной обработки полевых данных и основные программы для представления данных учетов птиц; - основные типы презентации данных полевого исследования в орнитологии.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- организовывать и проводить авифаунистические исследования; - работать с научной литературой, оформлять результаты исследований в виде проектов, заявок и отчетов, критически анализировать полученную информацию и грамотно представлять результаты исследований, владеть навыками обработки полевых данных и презентаций результатов исследований; - обрабатывать полевые данные и презентовать результаты исследований.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- методами научного коллекционирования птиц; - навыками обработки полевых данных и презентаций результатов исследований; - методами критического анализа полученной информации и грамотным представлением результатов исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.1.	Методы охраны птиц и территорий	Лекции	7	1		Л1.2
4.2.	Законодательная и методическая база охраны местообитаний и видов птиц	Лабораторные	7	1		Л1.3
4.3.	Лесное хозяйство и охрана птиц	Сам. работа	7	12		Л2.2
Раздел 5. Прикладная орнитология. Авиационная и медицинская орнитологии. Птицы и эпидемиологическая обстановка. Птицы как охотничий ресурс. Птицы и сельское хозяйство.						
5.1.	Прикладная орнитология	Лекции	7	2		Л1.2
5.2.	Авиационная и медицинская орнитология. Птицы и эпидемиологическая обстановка.	Лабораторные	7	1		Л1.1
5.3.	Птицы как охотничий ресурс. Птицы и сельское хозяйство.	Лабораторные	7	2		Л1.2
5.4.	Городская орнитология	Лабораторные	7	2		Л2.1
5.5.	Контроль и управление поведением птиц	Сам. работа	7	12		Л2.2
5.6.		Зачет	7	0		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС по дисциплине Частная орнитология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Т.А. Дауда, А.Г. Коцаева	Экология животных : учебное пособие	Лань, 2015	
Л1.2	Резникова, Ж. И.	Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/454355AE-AED0-4B97-A9EE-316DBFE270CD
Л1.3	Резникова, Ж. И.	Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2 . : Учебник для вузов	Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/3B6D2B3D-2502-4CC3-B048-8D14507BFF8B

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кучин А.П.	Птицы Алтая. Воробьиные:	Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1982	
Л2.2	Рябицев В.К.	Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник- определитель	Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2001	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Курс "Орнитология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9774

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows
Microsoft Office
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>);
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
404Л	лаборатория позвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран: марка dIGIS oPTIMAL-C модель MW DSOC-1103 - 1 единица; шкафы для хранения муляжей и препаратов по зоологии позвоночных – 6 шт.; лабораторные столы – 9 шт.; раковина; проектор: марка Casio модель XJ-M140 - 1 единица; телевизор Samsung CK-2139VR; бинокли: Levenhuk Atom 10x50 – 12; картографический материал, табличный материал, муляжи внутренних органов позвоночных животных, фиксированные препараты позвоночных животных, коллекции скелетов, чучел позвоночных животных
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Предмет "Частная орнитология» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Частная орнитология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД

литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Основы географии растений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., проф., Силантьева М.М.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Основы географии растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.б.н. проф., Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *д.б.н. проф., Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Ознакомить студентов с особенностями географического распределения растений и их сообществ, а также показать определяющие их факторы. Сформировать представления о флорах как о многомерных сложных объектах – подсистемах биотического уровня организации живой материи как исторически сложившихся на той или иной территории (акватории) совокупности разновозрастных видов, существующих в устойчивом равновесии в течение длительного времени. Подготовить студентов к практике составления научных отчетов флористическому разнообразию и по оценке состояния растительного покрова, дать навыки использования методов картографии, районирования и подготовки пояснительных записок, а также критического анализа получаемой информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	приемы составления аналитических обзоров, отчетов и пояснительных записок по факторам, определяющим формирование ареалов таксонов и флор, а также их признаки и особенности; основные принципы и приемы ботанико-географического районирования (флористического, геоботанического) на основе критического анализа источников.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	устанавливать соответствие между полученной информацией из всех источников по флоре территории и ее типологическими элементами, также характерными особенностями растительности; оценивать информацию, полученную из всех источников по флоре и растительности территории для подготовки научно-технических отчетов, аналитических карт и пояснительных записок.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	владеть способами картографирования ареалов таксонов, синтаксонов, флор, а также составления аналитических карт по итогам полевых и камеральных работ; навыком составления научных отчетов по характеристике растительного покрова территорий с использованием полевых и камеральных исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет географии растений и ее место среди биологических и географических наук. Основы флорологии						
1.1.	География растений как наука. История. Законы и терминология. Понятие о флоре. Таксономический и типологический анализ флоры.	Лекции	5	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
1.2.	Проведение таксономического и типологических анализов флор. Стадиальный анализ флоры. Составление научного отчета по изучению флоры.	Лабораторные	5	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
1.3.	Экологические основы географии растений. Закономерности распределения растений и растительных сообществ (фитоценозов) на Земном шаре. Факторы их определяющие.	Сам. работа	5	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Основы учения об ареалах (хорология).						
2.1.	Ареал и его структура. Факторы формирования ареалов. Способы и темпы расселения растений.	Лекции	5	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
2.2.	Сплошные и дизъюнктивные ареалы. Типы и причины дизъюнкций. Викаризм. Ареалы космополитные и эндемичные. Составление карт и аналитических записок.	Лабораторные	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
2.3.	Развитие ареала. Изменение границ ареалов человеком на примере культурных растений. Центры происхождения и центры многообразия форм вида. Центры происхождения культурных растений Н.Н. Вавилова. Адвентивные растения и их ареалы.	Сам. работа	5	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
2.4.	Способы картирования ареалов.	Лабораторные	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
2.5.	Ареалы сообществ (Синхорология). Спектры типов ареалов сообществ.	Лабораторные	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Синхорологические карты. Приемы составления и последовательность работы.					
Раздел 3. Флористические царства земного шара.						
3.1.	Принципы и критерии флористического районирования	Лекции	5	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.2.	Картирование и особенности голарктического, палеотропического, неотропического, австралийского, капского и голантарктического царств, их история, подразделение на области, подобласти и провинции.	Лабораторные	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.3.	Хозяйственно-ценные виды культурных растений различных флористических царств.	Сам. работа	5	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Растительность земного шара и ее распределение.						
4.1.	Происхождение зональности и поясности растительности. Интразональная, экстразональная и азональная растительность. Основные типы растительности Земного шара.	Сам. работа	5	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Тропическая растительность						
5.1.	Влажные тропические леса и тропические сезонные леса. Географическое распространение, климатическая характеристика, почвы. Состав флоры, структура, жизненные формы растений. Эколого-фитоценотическая характеристика лесов.	Лекции	5	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
5.2.	Картирование тропических лесов. Сравнительная характеристика. Основные представители. Экологические особенности растений.	Лабораторные	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
5.3.	Саванны. Географическое распространение, климат и	Лабораторные	5	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	почвы. Флора, структура растительности, жизненные формы и их экологические особенности. Основные черты ландшафта саванн и саванновых лесов.					
5.4.	Мангровая растительность. Географическое распространение. Состав флоры. Экология мангровых растений. Типы мангровой растительности. Луговые и степные типы растительности	Сам. работа	5	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Субтропическая растительность						
6.1.	Вечнозеленые жестколистные леса и кустарниковые сообщества и влажные субтропические леса. Географическое распространение, климат и почвы, флора, жизненные формы, экологические особенности растений. Структура лесов ненарушенных и деградированных.	Лекции	5	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
6.2.	Картирование субтропических лесов. Сравнительная характеристика. Основные представители, экологические особенности растений. Оценка антропогенной нарушенности территории	Лабораторные	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 7. Тропические, субтропические пустыни и пустыни умеренного пояса.						
7.1.	Географическое распространение и физико-географические условия различных типов пустынь. Экологические особенности растений, структура сообществ.	Лекции	5	0,5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
7.2.	Картирование пустынь. Флористический состав пустынь различного типа.	Лабораторные	5	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 8. Степи, прерии, пампа, тусsock.						
8.1.	Климатические особенности различных типов злаковников.	Лекции	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Структура сообществ, видовой состав, жизненные формы, основные представители. Антропогенная трансформация растительного покрова.					
8.2.	Причины безлесия степей. Происхождение «травяных типов» растительности	Сам. работа	5	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 9. Широколиственные и бореальные леса умеренного пояса						
9.1.	Бореальные хвойные и широколиственные леса. Картирование. Климатическая характеристика, почвенные условия, флора.	Сам. работа	5	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
9.2.	Широколиственные и бореальные леса умеренного пояса. Климатические условия, почвы. Вертикальная структура сообществ, видовой состав, жизненные формы, основные представители. Антропогенная трансформация растительного покрова.	Лекции	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 10. Тундры и их аналоги в южном полушарии.						
10.1.	Структура сообществ, видовой состав, анатомо-морфологические приспособления к условиям существования, жизненные формы, основные представители. Охрана растительного покрова.	Сам. работа	5	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 11. Растительность горных систем.						
11.1.	Вертикальная поясность растительности в горах. Типы поясности, расположение поясов.	Лекции	5	1	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
11.2.	Верхние границы растительности в горах. Растительность гор Хибин, Карпат, Алтая, Тянь-Шаня, Крыма, Кавказа.	Сам. работа	5	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2
11.3.	Зачет	Сам. работа	5	27	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Основы географии растений_2022.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Курнишкова, Тамара Васильевна	География растений с основами ботаники:	Просвещение, 1987	24
Л1.2	Курнишкова, Тамара Васильевна	Лабораторные работы и межсессионные задания по географии растений с основами ботаники:	Просвещение, 1985	25
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Силантьева М.М.	Конспект флоры Алтайского края:	изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/101
Л2.2	Шумилова Л.В.	Фитогеография.:	Изд-во ТГУ, 1979	69
Л2.3	Вальтер Г.	Общая геоботаника: Учебник	Мир, 1982	19
Л2.4	М. М. Силантьева, Н. В. Елесова	Типологические особенности флор: учеб. пособие :	АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/979
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Ботаническая литература		http://www. herba.msu.ru/shipunov/.../sch-ru.htm	
Э2	СПС КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru	

Э3	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com
Э4	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru
Э5	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э6	Библиотека флора и фауна – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии	http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
Э7	Интернет-архив цифровой библиотеки	https://archive.org/about/
Э8	Библиотека (цифровая) по биоразнообразию (растениям, животным) и другим разделам биологии	https://www.biodiversitylibrary.org
Э9	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3920

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
Библиотека флора и фауна – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии; свободный доступ: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
Интернет-архив цифровой библиотеки – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии свободный доступ: <https://archive.org/about/>
Библиотека (цифровая) по биоразнообразию (растениям, животным) и другим разделам биологии – книги, монографии, журналы и т.д.: <https://www.biodiversitylibrary.org>
База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях: <https://www.gbif.org>
База данных «Атлас сосудистых растений России и сопредельных стран» позволяющий определять их онлайн: <http://www.plantarium.ru/>
База данных «Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона». Тестовая и графическая информация о более чем 7000 растений, животных и грибов с территории Алтая и Саян: <http://bioaltai-sayan.ru>.
База данных Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири: <http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/bio/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Дисциплина "Основы географии растений" включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о объектах географии растений и их сообществах как о динамическом историческом явлении – результате расселения вида, таксона или синтаксона, обусловленном современными климатическими, эдафическими и биотическими причинами, геологической историей и эволюцией видов и сообществ. При изучении первого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления о факторах формирования ареалов и объяснить основные современные теоретические положения, особенности внешних и внутренних границ видов и родов; перечислить основные типы геоэлементов, типов и подтипов ареалов, эндемичные, космополитные и широкоареальные виды растений и показывать их на карте.

При изучении второго раздела необходимо научиться использовать на практике методы картографии. При изучении третьего раздела необходимо выработать навыки сравнения флористических царств и фитохорионов по природно-климатическим показателям и особенностям растительного покрова. В четвертом разделе студенты знакомятся с растительным покровом, изучают экологические и эколого-морфологические особенности основных ландшафтообразующих типов растительности. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета (или экзамена).

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Особо охраняемые природные территории рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.г.н., проф., Черных Д.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Особо охраняемые природные территории

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование у будущих экологов представлений о территориальной охране природы как важнейшей форме сохранения биологического разнообразия Задачи: - знать историю становления территориальной охраны природы в России и мире; - знать федеральные и региональные законодательные акты, международные документы и соглашения в сфере территориальной охраны природы; - иметь представление об основных методических подходах к организации и управлению ООПТ.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы проведения экологического мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать природоохранные биотехнологии для проведения мониторинга
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами оценки состояния окружающей среды и выявления экологически неблагоприятных территорий

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. ООПТ: основные положения и определения						
1.1.	ООПТ: основные положения и определения	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
Раздел 2. История заповедного дела						
2.1.	История заповедного дела	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
2.2.	Основоположники заповедного дела	Сам. работа	7	30		Л2.1, Л1.1
2.3.	История заповедного дела	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Система ООПТ России						
3.1.	Категории ООПТ согласно Закону РФ Об	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ООПТ					
3.2.	Защита презентаций "ООПТ России"	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
Раздел 4. ООПТ мира						
4.1.	Классификация ООПТ МСОП	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
4.2.	Концепция экологических сетей	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
4.3.	ООПТ мира	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
Раздел 5. Методические подходы к организации и управления ООПТ						
5.1.	Основные методические подходы к организации ООПТ	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
5.2.	Характеристика заповедника или национального парка	Сам. работа	7	30		Л2.1, Л1.1
5.3.	Защита презентаций "ООПТ мира"	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
Раздел 6. Участие населения в организации и управлении ООПТ						
6.1.	Анкетирование населения по проблеме ООПТ	Сам. работа	7	30		Л2.1, Л1.1
6.2.	Участие населения в организации и управлении ООПТ	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
Раздел 7. Проблемы и задачи заповедного дела России						
7.1.	Проблемы и задачи заповедного дела России	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Какая категория не относится к ООПТ? а. государственные природные заповедники б. национальные парки с. природные парки д. лечебно-оздоровительные местности и курорты е. государственные природные заказники ф. памятники природы г. дендрологические парки и ботанические сады 2. Какая категория может относиться только к федеральным ООПТ? а. национальные парки б. природные парки с. государственные природные заказники д. памятники природы е. дендрологические парки и ботанические сады

3. При какой площади предлагаемой ООПТ от общей площади земельных участков, находящихся в собственности муниципального образования, решение о создании особо охраняемой природной территории орган местного самоуправления согласовывает с органом государственной власти соответствующего субъекта Российской Федерации?
- при любой
 - более 1%
 - более 5%
 - более 50%
 - более 100%
4. Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы, устанавливаются охранные зоны:
- на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах
 - на прилегающих к ним земельных участках
 - на прилегающих к ним водных объектах
 - на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах
5. Физические лица, не проживающие в населенных пунктах, расположенных в границах особо охраняемых природных территорий, могут посещать такие территории:
- только за плату
 - за плату, а в случаях предусмотренных Правительством Российской Федерации – бесплатно
 - только бесплатно
 - посещать не могут
6. Земельные участки и природные ресурсы, расположенные в границах государственных природных заповедников:
- находятся в федеральной собственности
 - находятся в собственности субъектов федерации
 - находятся в федеральной собственности либо в собственности субъектов федерации
 - арендуются государством у частных лиц
 - находятся в муниципальной собственности
7. Изменение целевого назначения земель и земельных участков, расположенных в границах государственных природных заповедников:
- запрещается
 - разрешается с научной и образовательной целью
 - разрешается по согласованию с органами местного управления
 - разрешается по согласованию с федеральными органами исполнительной власти
 - разрешается по решению администрации государственных природных заповедников
8. На территориях государственных природных заповедников запрещается:
- интродукция живых организмов в целях их акклиматизации
 - проведение научных исследований
 - развитие познавательного туризма
 - посещение физическими лицами, не проживающими в населенных пунктах, расположенных в границах особо охраняемых природных территорий.
9. Национальные парки относятся к особо охраняемым природным территориям:
- федерального значения;
 - регионального значения;
 - совместного пользования федерации и субъекта;
 - муниципального значения;
 - находящимся в собственности ООН.
10. Разрешена ли на территориях национальных парков разведка и разработка полезных ископаемых?
- разрешена
 - разрешена только в границах зоны хозяйственного назначения
 - запрещена
 - разрешена в любой зоне, кроме заповедной зоны

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- Становление современной системы территориальной охраны природы: российская традиция.
- Становление современной системы территориальной охраны природы: европейская традиция.
- Классификация ООПТ МСОП.
- Основные категории ООПТ согласно Российскому законодательству.

10. Конвенция о биологическом разнообразии.
11. Конвенция об охране Всемирного культурного и природного наследия.
12. Севильская стратегия для биосферных резерватов.
13. Рамсарская Конвенция о водно-болотных угодьях.
14. Репрезентативность и типичность как критерии обоснования ООПТ.
15. Уникальность как критерий обоснования ООПТ.
16. Разнообразие как критерий обоснования ООПТ.
17. Уязвимость как критерий обоснования ООПТ.
18. Аппрактивность как критерий обоснования ООПТ.
19. Природно-антропогенная совместимость как критерий обоснования ООПТ.
20. Сакральность как критерий обоснования ООПТ.
21. Сущность концепции экологических сетей.
22. Участие населения в процессе организации и управления ООПТ.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

вопросы к зачету

23. Основные понятия в сфере территориальной охраны природы.
24. Истоки территориальной охраны природы в древности.
25. Становление современной системы территориальной охраны природы: американская традиция.
26. Становление современной системы территориальной охраны природы: российская традиция.
27. Становление современной системы территориальной охраны природы: европейская традиция.
28. Основоположники заповедного дела в мире и в России.
29. Классификация ООПТ МСОП.
30. Основные категории ООПТ согласно Российскому законодательству.
31. Конвенция о биологическом разнообразии.
32. Конвенция об охране Всемирного культурного и природного наследия.
33. Севильская стратегия для биосферных резерватов.
34. Рамсарская Конвенция о водно-болотных угодьях.
35. Репрезентативность и типичность как критерии обоснования ООПТ.
36. Уникальность как критерий обоснования ООПТ.
37. Разнообразие как критерий обоснования ООПТ.
38. Уязвимость как критерий обоснования ООПТ.
39. Аппрактивность как критерий обоснования ООПТ.
40. Природно-антропогенная совместимость как критерий обоснования ООПТ.
41. Сакральность как критерий обоснования ООПТ.
42. Сущность концепции экологических сетей.
43. Нормативно-правовые основы создания экологических сетей.
44. Участие населения в процессе организации и управления ООПТ.
45. Взаимодействие ООПТ и туризма: экологические выгоды и издержки.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС ООПТ.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Черных Д.В.	Особо охраняемые природные территории и основы территориальной охраны природы: учеб. пособие.:	Барнаул: АГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1802

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1		Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории:	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2002	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	http://www.biodat.ru			
Э2	http://zapoved.ru			
Э3	http://www.biodiversity.ru			
Э4	Курс в Moodle "Особо охраняемых природных территории"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3537	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.mnr.gov.ru/ http://www.ecocommunity.ru/ http://www.priroda.ru/ http://ecoportal.su http://ecoportal.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://cyberleninka.ru/ http://ecograde.bio.msu.ru/ http://www.consultant.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических),	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

**Охотничье-промысловые ресурсы, их оценка и
охрана**
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	63	90	63
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
доктор биологических наук, профессор, Снигирев С.И.

Рецензент(ы):
доктор биологических наук, профессор, Мацюра А.В.

Рабочая программа дисциплины
Охотничье-промысловые ресурсы, их оценка и охрана

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2019-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изучить особенности биологии охотничье-промысловых птиц и зверей Алтайского края. Задачи курса - изучить состояние и динамику птиц и зверей, отнесенных к объектам охоты на территории Алтайского края; - ознакомиться с отличительными признаками, современными сведениями об особенностях биологии, рациональном использовании ресурсов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные правовые документы в области сохранения биоресурсов; - специфику региона; - документы, регламентирующие организацию и проведение биологических работ.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- использовать нормативные документы в деле сохранения охотничье-промысловых ресурсов; - организовать производственно-технологические биологические работы; - провести научно-исследовательские биологические работы.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками организации биологических работ; - методиками учета численности промысловых животных; - методиками изучения боровой дичи.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины. История развития охотничьих хозяйств. Биология промысловых животных как научная дисциплина, связь ее с другими науками. Предмет и задачи курса. Роль позвоночных животных в лесной экосистеме, биологическое и экономическое значение этого компонента.						
1.1.	Природные особенности Западной Сибири. Рельеф. Климат. Гидрографическая сеть. Зональность. Деление Западно-Сибирской низменности на подзоны и их характеристика	Лекции	7	1		Л2.2
1.2.	Подтаежные леса, южная, средняя, северная тайга, лесотундра, тундры, лесостепь, степь. Их	Лабораторные	7	2		Л2.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	особенности как мест обитания наземных позвоночных различных классов. Изменение характеристик среды под влиянием деятельности человека в исторической ретроспективе и в настоящее время.					
1.3.	Климатические особенности сезонов года в пределах разных подзон. Основные горные системы, реки и озера. Растительный покров, животное население, хозяйственная деятельность	Сам. работа	7	15		Л2.2
Раздел 2. Заповедное дело и охрана биологического разнообразия (генетическое разнообразие, видовое разнообразие, экосистема). История развития и современные принципы сохранения биоразнообразия. Регулирование природоохранной деятельности в России и мире (Федеральные законы, нормативные правовые акты, кодексы, заповедники, национальные парки, заказники, Красные книги России и Алтайского края). Охрана и рациональное использование высших позвоночных животных в системе лесного хозяйства.						
2.1.	Ресурсы наземных позвоночных Западной Сибири: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Регламентация использования ресурсов. Федеральные и региональные законы, постановления.	Лекции	7	1		Л2.4, Л2.2
2.2.	Ресурсы наземных позвоночных Западной Сибири: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Сравнительный объем классов, факторы среды, лимитирующие распространение представителей различных классов. Особенности распространения и возобновления. Численность, динамика, факторы, влияющие на состояние ресурсов. Характер использования ресурсов.	Лабораторные	7	2		Л2.3, Л2.4, Л2.2
2.3.	Ресурсы наземных позвоночных Западной Сибири: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.	Лабораторные	7	2		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Сравнительный объем классов, факторы среды, лимитирующие распространение представителей различных классов. Особенности распространения и возобновления. Численность, динамика, факторы, влияющие на состояние ресурсов. Характер использования ресурсов.					
2.4.	Регламентация использования ресурсов. Федеральные и региональные законы, постановления и др. Федеральные законы «О животном мире», «Об охране окружающей среды», «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», «Об особо охраняемых природных территориях». Красные Книги РФ и Алтайского края. Объекты животного мира, занесенные в Красные Книги.	Сам. работа	7	15		Л1.1
Раздел 3. Систематика лесных видов зверей и птиц. Основные особенности распространения лесных птиц и млекопитающих. Защитные условия и кормовые ресурсы леса. Биологические основы охотничьего промысла.						
3.1.	Земноводные и пресмыкающиеся. Ресурсные виды. Особенности распространения и возобновления. Численность, динамика, факторы, влияющие на состояние ресурсов. Характер использования ресурсов.	Лекции	7	2		Л2.3, Л2.2
3.2.	Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые амфибии: семейство Жабы (серая жаба); семейство Лягушки (остромордая и сибирская лягушки). Внешние полевые признаки. Мероприятия по восстановлению	Лабораторные	7	2		Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	численности видов.					
3.3.	Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчатые: семейство Гадюковые змеи (гадюка обыкновенная). Токсикологическая характеристика и яды гадюк. Заготовки обыкновенной гадюки для получения яда в промышленных масштабах. Деятельность зоокомбинатов и серпентариев по отлову и эксплуатации ресурса.	Сам. работа	7	17		Л2.2
Раздел 4. Биология основных видов охотничье-промысловых зверей: внешний вид (размеры, окраска, наличие или отсутствие полового диморфизма; морфологические адаптации к обитанию в лесной среде); географическое распространение; особенности экологии и поведения; роль в лесных экосистемах и значение для человека.						
4.1.	Птицы. Охотничьи ресурсы тетеревиных, водоплавающих, луго-болотные. Распространение, экология, использование, контроль и охрана. Млекопитающие: копытные (лось, северный олень); хищные (соболь, рысь, колонок, горностай, росомаха); зайцеобразные и грызуны. Генетическая структура населения лося, соболя, медведя. Факторы, её определяющие.	Лекции	7	2		Л1.1
4.2.	Млекопитающие. Основные отряды и семейства, их характеристика и объем, характер использования. Парнокопытные (лось, северный олень); хищные (соболь, рысь, колонок, горностай, норка, росомаха, выдра, медведь); зайцеобразные и грызуны (бобр, белка, ондатра). Динамика численности промысловых видов, основные факторы, её обуславливающие. Влияние антропогенных факторов на состояние и распределение ресурсов млекопитающих. Мероприятия по восстановлению численности видов.	Лабораторные	7	2		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.3.	Птицы. Основные виды тетеревиных, водоплавающих, луго-болотных птиц, относящихся к объектам охоты. Систематическое положение. Внешние признаки видов. Распространение с учетом зональной приуроченности, биология (места обитания, сроки миграции, размножения, линьки, плодовитость, питание, отрицательные факторы, ограничивающие численность и распространение. Правила охоты на птиц. Методы количественного учета тетеревиных, водоплавающих и луго-болотных птиц в разные периоды жизненного цикла. Биотехнические мероприятия, направленные на улучшение условий обитания и увеличение численности. Меры по контролю и охране. Мониторинг, регуляторный отстрел, по-видовая охота. Охраняемые виды водоплавающих и луго-болотных птиц.	Лабораторные	7	2		Л2.3, Л1.1
4.4.	Генетическая структура населения лося, соболя, медведя. Факторы, её определяющие. Генетические аспекты состояния эксплуатируемых видов: инбридинг и эффект «бутылочного горлышка» в популяциях диких животных; гибридизация в природе и её последствия; полиморфность и мономорфность в окраске мехового покрова; влияние селективного изъятия на генетическую структуру популяций. Генетическая структура населения лося, соболя, медведя Западной Сибири. Факторы, её определяющие.	Сам. работа	7	16		Л2.3, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
См. Приложение ФОС.	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
См. Приложение ФОС.	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
См. Приложение ФОС.	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Охотничье-промысловые ресурсы.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Рябицев В.К.	Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель	Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2001	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	редкол.: С. И. Авцинов и др.	Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории:	Администрация Алт. края, Упр. природ. ресурсов и охраны окруж. среды Алт. края, 2009	http://oopt.aari.ru/ref/544
Л2.2	Барышников Г. Я., Антюфеева Т. В., Коршунов Е. П., Крылатова А. Е.	Охотничьи ресурсы Алтайского края и их рациональное использование: монография	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3442
Л2.3	Ирисова Н.Л.	Проблемы сохранения генофонда животных: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008	6
Л2.4		Красная книга Алтайского края (особо охраняемые природные территории):	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2002.	http://oopt.aari.ru/ref/544
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	Охотничье-промысловые ресурсы региона	http://www.ex-situ.ru/bibliographylist.html
Э2	Охотничье-промысловые ресурсы региона	http://www.zoomet.ru/
Э3	Охотничье-промысловые ресурсы региона	http://zapoved.ru/
Э4	Охотничье-промысловые ресурсы региона	http://www.edu.ru/
Э5	Охотничье-промысловые ресурсы региона	http://biodat.ru/
Э6	Курс	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8394

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>);
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
404Л	лаборатория позвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран: марка dIGIS oPTIMAL-C модель MW DSOC-1103 - 1 единица; шкафы для хранения муляжей и препаратов по зоологии позвоночных – 6 шт.; лабораторные столы – 9 шт.; раковина; проектор: марка Casio модель XJ-M140 - 1 единица; телевизор Samsung CK-2139VR; бинокли: Levenhuk Atom 10x50 – 12; картографический материал, табличный материал, муляжи внутренних органов позвоночных животных, фиксированные препараты позвоночных животных, коллекции скелетов, чучел позвоночных животных

Аудитория	Назначение	Оборудование
405Л	лаборатория беспозвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя – 2; лабораторные электрифицированные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 1 шт.; доска меловая 1 шт.; раковина; шкафы для хранения таблиц и коллекций беспозвоночных животных – 6 единиц; тумбочки – 3 единицы; телевизор JVC-290С, микромер окулярный винтовой, бинокляры МБС-10, видеоокуляр DCM-310, микроскопы: Альтами 104, МБС-10, микромед, Микмед-1 вар. 1; коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты по зоологии беспозвоночных и БИР
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Охотничье-промысловые ресурсы региона».

Дисциплина «Охотничье-промысловые ресурсы региона» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу. Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Водные биоресурсы региона и их охрана». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий

контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Охрана растительного мира рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 8
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., проф., Силантьева М.М.; преп., Корниевская Т.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Охрана растительного мира

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Сформировать представление об охране растений и растительного мира в целом как об области практической деятельности, имеющей биологические, социально- экономические и правовые основы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5	Способен планировать и осуществлять мероприятия по оценке состояния и устойчивости лесных экосистем, охране редких и исчезающих видов, рационального использования лесных недревесных растений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает особенности видового состава и структуры растительного покрова лесных экосистем
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать методы изучения, оценки и динамики лесных экосистем, а также отдельных видов и сообществ.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками оценки состояния и устойчивости лесных экосистем, разработки мероприятий по охране редких и исчезающих

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Охрана растительного покрова как область практической деятельности						
1.1.	Охрана отдельных видов растений и их популяций. Особенности охраны растений и растительного покрова	Лекции	8	1	ПК-5	Л1.1, Л1.2
1.2.	Виды, растений занесенные в Красные книги	Лабораторные	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2
1.3.	Охрана растительного покрова на высокоурбанизированных территориях.	Лекции	8	0,5	ПК-5	Л1.1, Л1.2
1.4.	Охрана растений и растительного покрова при рекреации	Лекции	8	0,5	ПК-5	Л1.1, Л1.2
1.5.	Планирование национальных и	Лабораторные	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	региональных мероприятий по ограничению использования редких и угрожаемых растений.					
1.6.	Планирование национальных и региональных мероприятий по ограничению использования редких и угрожаемых растений.	Сам. работа	8	18	ПК-5	Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Социально-экономические особенности охраны растительного покрова						
2.1.	Особенности хозяйственного использования растений как возобновимого природного ресурса.	Лекции	8	0,5	ПК-5	Л1.1, Л1.2
2.2.	Экономические аспекты реализации природоохранных решений. Менеджмент и охрана растительного покрова	Лекции	8	0,5	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.3.	Расчет ущерба от уничтожения охраняемых видов растений на землях Гослесфонда	Лабораторные	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2
2.4.	Расчет ущерба от уничтожения охраняемых видов растений на землях Гослесфонда Первомайского и Чарышского районов	Сам. работа	8	18	ПК-5	Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Правовые проблемы охраны растительного покрова.						
3.1.	Особенности национального законодательства (гражданского, административного и др.) применительно к охране растений. Лесное законодательство.	Лекции	8	1	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Мониторинг редких и исчезающих видов растений	Лабораторные	8	2	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.3.	Мониторинг редких и исчезающих видов растений территории Кислухинского и Усть-Чумышского заказников	Сам. работа	8	16	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
Раздел 4. Историко-культурное наследие и народные традиции в охране растительного покрова						
4.1.	Пропаганда охраны	Лекции	8	1	ПК-5	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	растений: ее цели и методы. Роль и место негосударственных организаций в охране растительного покрова.					
4.2.	Понятие «особо охраняемая природная территория», их типы и особенности создания и функционирования. Принципы создания систем и сетей особо охраняемых природных территорий.	Лекции	8	1	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.3.	Методы выявления популяций редких и находящихся под угрозой уничтожения видов растений и организация их охраны	Лабораторные	8	4	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.4.	Методы выявления популяций редких и находящихся под угрозой уничтожения видов растений и организация их охраны	Сам. работа	8	11	ПК-5	Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.5.		Экзамен	8	27	ПК-5	Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС. Охрана растительного мира.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Галушин В.М., Константинов В.М., Жигарев И.А., Челидзе Ю.Б., Константинов В.М.	Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2009	
Л1.2	М. М. Силантьева, Н. В. Карлова, О. Н. Мироненко	Основы экологии, природопользования, охраны природы и экологического права: Учебн. пособие	Изд-во АлтГУ, 2008	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6656

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	редкол.: С. И. Авцинов и др.	Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории:	Администрация Алт. края, Упр. природ. ресурсов и охраны окруж. среды Алт. края, 2009	http://oopt.aari.ru/ref/544

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	ЭБС "АлтГУ"	http://elibrary.asu.ru/
Э2	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э3	Правовая поддержка по всем направлениям природопользования и экологическому праву (кодексы, законы и другие материалы). СПС КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Э4	Красная книга Алтайского края. Растения и грибы	http://www.altaregion22.ru/territory/info/redbook/
Э5	База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях	https://www.gbif.org
Э6	Справочник. Информационная система "Биоразнообразие России. Ботаника"	http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/
Э7	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1724

6.3. Перечень программного обеспечения

Лекции в электронном варианте в «PowerPoint» по всем разделам.
Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. На компьютере должны быть установлены средства MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);

AcrobatReader
http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

ЭБС "АлтГУ" <http://elibrary.asu.ru/>
 Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru/>
 СПС КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>
 Красная книга Алтайского края. Растения и грибы <http://www.altregion22.ru/territory/info/redbook/>
 База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях <https://www.gbif.org>
 Справочник. Информационная система «Биоразнообразие России. Ботаника» <http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Охрана растительного мира» является формирование представления об охране растительного покрова как об области практической деятельности, имеющей биологические, социально-экономические и правовые основы.
 Задачами дисциплины являются: создание представления о биологических основах охраны растительного

покрова на популяционном, видовом, ценотическом и экосистемном и биосферном уровнях организации живой природы; формирование представления о социально-экономических особенностях охраны растительного покрова; обучение планированию мероприятий по охране растительного покрова в зависимости от особенностей природной ценности территорий, характера действий антропогенных факторов и правоприменительной практики; формирование представления о путях охраны растительного покрова в соответствии с действующим природоохранным законодательством и сложившимися историко-культурными традициями.

Дисциплина состоит из 4 разделов. При знакомстве с разделом – «Охрана растительного покрова как область практической деятельности» для магистранта важным является знакомство с биологическими и социально-экономическими основами охраны растительного покрова. В разделе «Охрана отдельных видов растений и их популяций» обучающиеся учатся давать определение категориям охраняемых видов растений. Знакомясь с разделом «Понятие ООПТ, их типы и особенности создания и функционирования» магистранты называют действующие законы и кодексы российского законодательства (природоохранного, гражданского, административного и др.) применительно к охране растений, растительного покрова. При изучении проблем рекреации и рекреационной дигрессии подготавливается оценка рекреационной емкости какого-либо фитоценоза; оценивается возможная рекреационная дигрессия и пути повышения рекреационной емкости естественного фитоценоза. В разделе «Социально-экономические особенности охраны растительного покрова» обучающимися оцениваются особенности хозяйственного использования растений в качестве возобновимого природного ресурса; экономические аспекты реализации природоохранных решений; расчет ущерба от уничтожения охраняемых видов растений на землях Гослесфонда.

При освоении раздела «Правовые проблемы охраны растительного покрова» рассматриваются особенности реализации природоохранных рекомендаций в существующих социально-экономических условиях с учетом воздействия экономических, правовых, культурно-исторических и иных социальных факторов на этот процесс.

Изучая раздел «Историко-культурное наследие и народные традиции в охране растительного покрова», магистранты оценивают пути охраны растительного покрова на территории Алтайского края в соответствии с действующим природоохранным законодательством и сложившимися историко-культурными традициями; применяют на практике биологические, социально-экономические и правовые сведения для проведения мероприятий по экологическому образованию и просвещению различных групп населения.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Патофизиология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 8
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Патофизиология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2020-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	ознакомить студентов с понятиями физиологической нормы и патологии, здоровья и болезни, этиологии и патогенеза; изложить представления о реактивности, инфекционном и воспалительном процессах; разобрать со студентами типические патологические процессы; ознакомить с современными методами лабораторных исследований функциональных нарушений у человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен проводить обследование функционального состояния человека

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	О современных методах диагностики патологических состояний. О принципах проведения клинических исследований. О способах математической обработки биологических данных.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Применить общие методологические принципы естественнонаучного познания к клиническим исследованиям. Использовать представления о методологических основах научного познания в конкретных биологических исследованиях. Выбрать адекватные методы статистической обработки данных применительно к конкретной задаче исследования.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Компьютерными программами для статистической обработки результатов. Знаниями о возможностях применения параметрической непараметрической статистики при клинических исследованиях. Знаниями о возможностях использования корреляционного, кросскорреляционного, регрессионного, спектрального анализа в соответствии с задачами клинических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет, цели и задачи патологической физиологии.						
1.1.	Понятие здоровья, болезни, предболезни. Исходы болезни. Понятия «этиология», «патогенез».	Лекции	8	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.2.	Объективные показатели индивидуального и общественного здоровья. Внешние и внутренние	Сам. работа	8	10		Л1.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	факторы развития болезней.					
Раздел 2. Учение о реактивности. Общие реакции организма на повреждающие воздействия.						
2.1.	Учение о реактивности. Инфекционный процесс. Изменение лейкоцитарной картины крови при вирусной и бактериальной инфекции. Воспаление. Реактивность и иммунитет.	Лекции	8	0,5		Л1.1, Л2.2
2.2.	Определение патологических состояний по внешним признакам.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2
2.3.	Обморок, коллапс, шок, кома.	Сам. работа	8	10		Л1.1, Л2.2
Раздел 3. Чрезвычайные болезнетворные воздействия внешней среды.						
3.1.	Чрезвычайные болезнетворные воздействия внешней среды. Механические, термические, электрические, химические факторы.	Лекции	8	0,5		Л1.1, Л2.2
3.2.	Определение лейкоцитарной формулы на мазках крови у больных с вирусной и бактериальной инфекцией.	Сам. работа	8	10		Л1.1, Л2.2
Раздел 4. Патофизиология кровообращения.						
4.1.	Патофизиология кровообращения.	Лекции	8	0,5		Л1.1, Л2.2
4.2.	Патологии кардио-респираторной системы.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2
4.3.	Болезни сердца	Сам. работа	8	10		Л1.1, Л2.2
Раздел 5. Патофизиология дыхания.						
5.1.	Инфекционные респираторные заболевания.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2
5.2.	Отдельные синдромы при патологиях сердечно-сосудистой системы.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2
5.3.	Бронхиальная астма. Аспирация и асфиксия. Гипоксия (гипоксическая, циркуляторная, анемическая, гистотаксическая).	Сам. работа	8	12		Л1.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 6. Патология физиологии пищеварения.						
6.1.	Нарушения функций желудка. Нарушение функций кишечника (метеоризм, диарея). Патологии печени, желчного пузыря.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2
6.2.	Патология нервной системы. Неврозы и невротические состояния.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2
6.3.	Формы нарушения обмена веществ.	Сам. работа	8	10		Л1.1, Л2.2
Раздел 7. Патология физиологии нервной системы.						
7.1.	Индивидуальные вариации типов нервной деятельности, темперамента, психотипов. Аддиктивное поведение.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2
7.2.	Оценка неврозов и невротических состояний	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2
7.3.	Невропатии и неврозы. Психопатии и психозы.	Сам. работа	8	14		Л1.1, Л2.2
Раздел 8. Наследственные и средовые факторы болезней.						
8.1.	Характеристика наследственных и средовых факторов болезней.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2
8.2.	Сравнение вегетативной реактивности у лиц с разным типом темперамента	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2
8.3.	Морфофункциональное состояние у людей с разными типами хромосомных аномалий	Сам. работа	8	14		Л1.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

см. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Новицкий В.В., Уразова О.И.	Патофизиология: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439951.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. В.В. Новицкого, О. И. Уразовой	Патофизиология. Т. 2: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439968.html
Л2.2	под ред. Г. В. Порядина	Патофизиология : курс лекций: учебное пособие	ГЭОТАР-Медиа, 2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447659.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1703	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);				

Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно); LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно); Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно); Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Киберленинка (<https://cyberleninka.ru>)
5. BioOne Complete (<http://www.bioone.org>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
112Л	лаборатория анатомии, гистологии и цитологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя - 1; доска меловая 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала по анатомии и цитологии – 3 шт.; шкаф для хранения аксессуаров по ВИБР; тумбочки для хранения инструментов и оборудования – 3 шт.; электрифицированные лабораторные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 2 шт.; раковина; компьютер: марка Samsung модель Sync Master 783DF - 1 единица; коллекция костей скелета и муляжей внутренних органов человека; наглядный материал по анатомии человека (схемы, планшеты, рисунки); ростомер электронный РЭП; микроскопы: Альтами 104; Микромед 1 вар. 1-20; Биолам.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Патологическая физиология».

Дисциплина «Патологическая физиология» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Патологическая физиология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный

преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Пищевая микробиология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Иркитова А.Н.

Рецензент(ы):
к.с.-х.н., уч. сек. ФГБНУ ФАНЦА, Никитина Е.Д.

Рабочая программа дисциплины
Пищевая микробиология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - углубленное изучение основ общей и промышленной микробиологии и микробиологии пищевых производств, формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает биохимические методы контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет осуществлять выбор методов для проведения оценки качества сырья и готовой биотехнологической продукции
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками работы на современном научном оборудовании и методами контроля качества сырья и готовой биотехнологической продукции

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет, задачи и объекты пищевой микробиологии, как науки						
1.1.	Краткий исторический очерк развития пищевой микробиологии, как науки. Пищевые продукты как среда обитания микроорганизмов.	Лекции	8	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Внутренние и внешние параметры пищевых продуктов, влияющие на рост микроорганизмов.						
2.1.	Внутренние параметры: pH, содержание влаги, окислительно-восстановительный потенциал, содержание питательных веществ, антимикробные компоненты, биологические структуры.	Лекции	8	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Внешние параметры: температура хранения,	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	относительная влажность окружающей среды, присутствие и концентрация газов в окружающей среде, присутствие или отсутствие других микроорганизмов в окружающей среде.					
Раздел 3. Микроорганизмы в продуктах питания: свежее мясо и птица, готовые мясные изделия и морепродукты						
3.1.	Микроорганизмы в продуктах питания: свежее мясо и птица, готовые мясные изделия и морепродукты	Лекции	8	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.2.	Микробиологический анализ мяса	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.3.	Микробиота мяса и птицы. Распространение микроорганизмов в мясе. Микробиологическая порча свежего мяса. Санитарная мойка и чистка туш. Микробиота готовых мясных изделий и морепродуктов и их микробиологическая порча (колбасы, рыба, моллюски, ракообразные).	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Микроорганизмы в продуктах питания: овощи и фрукты						
4.1.	Микроорганизмы в продуктах питания: овощи и фрукты	Лекции	8	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Микробиологический анализ овощей	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.3.	Свежие и замороженные овощи. Микробиологическая порча фруктов и овощей. Бактериальные и грибковые агенты. Производство свеженарезанных плодов. Пророщенные семена. Вспышки болезней.	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Микроорганизмы в продуктах питания: молоко, ферментированные и неферментированные молочные продукты						
5.1.	Микроорганизмы в продуктах питания: молоко, ферментированные и неферментированные молочные продукты	Лекции	8	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.2.	Микробиологический состав	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
5.3.	Основная микрофлора и микробиологическая порча молока. Переработка и пастеризация молока. Молочнокислые бактерии. Пробиотики и пребиотики. Непереносимость лактозы. Стартовые культуры, ферментированные продукты. Сыры.	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 6. Микроорганизмы в продуктах питания: кулинария и сопутствующие продукты						
6.1.	Микроорганизмы в продуктах питания: кулинария и сопутствующие продукты	Лекции	8	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.2.	Микробиологический состав кондитерских изделий	Лабораторные	8	4		Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.3.	Микробиота и микробиологическая порча в кулинарии и сопутствующих продуктах. Яйца. Майонез и заправка для салатов. Мука и продукты из злаков. Сахар, конфеты и приправы. Хлебобулочные изделия.	Сам. работа	8	12		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 7. Микроорганизмы в продуктах питания: алкогольная продукция						
7.1.	Микроорганизмы в продуктах питания: алкогольная продукция	Лекции	8	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
7.2.	Микробиологический состав пива	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
7.3.	Микробиота и микробиологическая порча алкогольной продукции. Пиво и эль. Спирт. Вина. Сидр. Дистиллированный алкоголь.	Сам. работа	8	11		Л2.1, Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Тестовые задания 1. При какой температуре протекает пастеризация? а) 30-60°C б) 60-90°C в) 90-100°C г) 100-120°C

2. Общую численность микроорганизмов определяют в
- а) 1 г продукта
 - б) 10 см³ продукта
 - в) пробе, объем которой зависит от наименования продукта
 - г) 1 см³
3. Для определения БГКП продукта используют среды:
- а) Кесслера и Эндо
 - б) LB агар и Эндо
 - в) МПА и Сабуро
 - г) Левина и МПА
4. Гомоферментативные микроорганизмы в результате молочно-кислого брожения образуют
- а) молочную кислоту и незначительное количество побочных продуктов брожения
 - б) молочную кислоту и много побочных продуктов брожения
 - в) только молочную кислоту
 - г) кислоты, эфиры, спирт и т.д.
5. Неспецифическая микрофлора пищевых продуктов – это
- а) микрофлора, которая осталась после пастеризации
 - б) микрофлора, являющаяся обязательным звеном в технологии
 - в) посторонняя микрофлора, попавшая из окружающей среды
 - г) полезная микрофлора, состоящая из молочнокислых микроорганизмов

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

- 1 б
- 2 г
- 3 а
- 4 а
- 5 в

Задания открытого типа

1. Что такое КМАФАнМ?
(количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов)
2. Перечислите основные пути обсеменения пищевых продуктов.
(экзогенный путь – заражение микроорганизмами из внешней среды (при нарушении гигиены производства), для продуктов животного происхождения возможен эндогенный путь обсеменения при получении сырья от больного животного)
3. – метод позволяющий при посеве на питательную среду получать изолированные колонии для определения количества микроорганизмов в продукте.
(метод десятикратных разведений)
4. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов включают определение.....
(КМАФАнМ, санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы, показатели микробиологической стабильности продукта).
5. Род – строго анаэробные бактерии, представители нормальной микрофлоры кишечника человека.
(*Bifidobacterium*)
6. Перечислите не менее 4 видов молочнокислых бактерий.
(*Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Lactobacillus*)
7. Присутствие в свежем мясе бактерий рода *Proteus* в больших количествах свидетельствует о наличии
(гнилостного разложения мясных белков)
8. К БГКП относят следующие роды из семейства *Enterobacteriaceae*:.....
(*Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*)
9. Согласны ли Вы с утверждением, что на поверхности охлажденного мяса обычно доминируют психрофильные микроорганизмы рода *Pseudomonas* и др. Они составляют около половины общего количества выявленных в мясе бактерий.
Да +
Нет
10. Перечислите основные признаки (не менее 2-х) клостридий.

(грамположительные палочки, облигатные анаэробы, неподвижные, образуют эндоспоры, диаметр которых превышает диаметр клетки)

11. С чем может быть связано позеленение поверхности мяса при хранении в вакуумной упаковке? (связано с размножением молочнокислых бактерий и продуцированием этими бактериями пероксида водорода, который с миоглобином образует зеленоватый окисленный порфирин)

12..... – тип порчи мяса, вызываемый молочнокислыми бактериями который проявляется появлением кислого запаха, образованием газа, выделением слизи внутри упаковки и обесцвечиванием мяса при вскрытии упаковки.

(ферментационный тип порчи)

13. Верно ли утверждение: дрожжи обычно составляют незначительную часть микробиоты молочных, мясных и птицепродуктов и, как правило, редко приводят к их порче, что связано с низкой скоростью размножения.

Да +

Нет

14. При приготовлении каких продуктов используются пропионовокислые бактерии?

(сыры)

15. Метод определения основан на обнаружении образования газа и кислоты при высеве определенного количества продукта в жидкие питательные среды, содержащие лактозу (среда Кесслера). (БГКП)

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине

1. История использования микроорганизмов в пищевом производстве.
2. Внутренние и внешние параметры пищевых продуктов, влияющие на рост микроорганизмов.
3. Пищевые инфекции, отравления и токсикоинфекции.
4. Профилактика пищевых заболеваний.
5. Принципы и нормативная документация для определения безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям
6. Основные требования СанПиНа (основные микробиологические показатели).
7. Микробиология молока, ее изменение в процессе хранения.
8. Пороки молока. Болезни, передающиеся через молоко.
9. Микробиология молочных продуктов.
10. Микробиология свежего мяса, охлажденного и замороженного.
11. Микробиология готовых мясных продуктов
12. Микробиология яиц и яичных продуктов.
13. Микробиология рыбы и рыбных продуктов.
14. Микробиология морепродуктов.
15. Микрофлора свежих плодов и овощей.
16. Микробные виды болезней корнеплодов при хранении.
17. Микробные виды болезней овощей при хранении
18. Микробные виды болезней плодов при хранении.
19. Микробиология квашеных овощей.
20. Микробиология зерна, крупы, муки и хлеба.
21. Микробиология хлебопекарных дрожжей.
22. Микробиология кондитерских изделий.
23. Микробиология алкогольных напитков.
24. Микробиология консервов.
25. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация

Критерии оценивания на экзамене

Экзаменационный билет включает 2–4 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы и при необходимости одна практическая задача. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 35–60 минут. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен.

Оценка «отлично» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

Оценка «хорошо» - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

Оценка «удовлетворительно» - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Пищевая микробиология.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ирkitова А.Н.	Микробиология молока и молочных продуктов: лабораторный практикум: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3390
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сбойчаков В.Б.	Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований:	СпецЛит, 2007	
Л2.2	Емцев В.Т. Мишустин Е.Н.	Микробиология:	Дрофа, 2005	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.foodprom.ru .			
Э2	www.nsu.ru/			

ЭЗ	Курс в Moodle "Пищевая микробиология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7050
6.3. Перечень программного обеспечения		
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
122Л	лаборатория микробиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; микроскоп монокулярный Микмед 1 – 6 шт.; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; иономер Анион – 7000; камера климатическая ICN750L Memmert; микроскоп Альтами – 2 шт.; микроскоп Бимам ЕСС-Р-11; бокс абактериальной воздушной среды 2 класса биологической безопасности БАВнп-01; шкаф для хранения абораторной посуды и реактивов – 1 шт.; набор реактивов и химической посуды для микробиологии и биотехнологии; раковина.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципов фундаментальности и интегрированности. Освоение предмета включает также подготовку докладов и рефератов. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим основам генетики. Практические и семинарские занятия не дублируют лекции, а содержат материал, позволяющий развить у студентов логику генетического мышления, использовать теоретические знания в решении генетических задач. Доклады и рефераты предполагают обязательное привлечение и самостоятельную проработку дополнительной литературы, что, несомненно, расширяет и углубляет фундаментальные знания дисциплины и позволяет быть в курсе современных научных открытий в отдельных областях генетики. Проверка качества усвоения знаний в течение семестра осуществляется в устной (коллоквиумы, доклады) и письменной форме (контрольные работы). Проведение письменных индивидуальных работ дисциплинирует студентов, дает основание преподавателю для объективной оценки знаний и, кроме того, позволяет самому студенту определить уровень собственной подготовки по предметам. Дисциплина завершается устным экзаменом, на котором проверяется усвоение теоретического материала и способность студентов решать генетические задачи. Билет содержит 2 вопроса из разных разделов курса и одну генетическую задачу. При определении итоговой оценки учитываются результаты сдачи коллоквиумов, контрольных работ и рефератов, о чем студенты предупреждаются заранее перед началом курса.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Природоохранные биотехнологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., Зав. кафедрой, Соколова Г.Г.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Природоохранные биотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: формирование у студентов знаний о природоохранных биотехнологиях, умений и навыков планирования и организации мероприятий по мониторингу состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы проведения экологического мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать природоохранные биотехнологии для проведения мониторинга.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами оценки состояния окружающей среды и выявления экологически неблагоприятных территорий

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Эколого-биологические механизмы природоохранных биотехнологий						
1.1.	Развитие природоохранных биотехнологий	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.2.	Проблема загрязнения водоемов и городских стоков.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.3.	Биологическое ведение сельского хозяйства. Биовосстановление, биodeградация и биопереработка	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Биологическая очистка сточных вод						
2.1.	Принципы и методы очистки сточных вод.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.2.	Анаэробная и анаэробная биологические очистки сточных вод.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	Технологические схемы биологической очистки	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сточных вод. Удаление биогенных элементов из сточных вод. Обезвоживание осадков очистных сооружений.					
Раздел 3. Биологическая очистка и дезодорация газо-воздушных выбросов						
3.1.	Биологическая очистка и дезодорация газо-воздушных выбросов	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.2.	Физические, химические и биологические методы очистки воздуха и газо-воздушных выбросов.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.3.	Микробиологические методы дезодорации газов.	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Переработка органических отходов						
4.1.	Переработка органических отходов	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.2.	Микробиологическая переработка органических отходов.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.3.	Вермикультивирование и вермикомпостирование.	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 5. Биоремедиация почв						
5.1.	Понятие биоремедиации и методы очистки загрязненных почв	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.2.	Небиологические методы in situ и on situ.	Лабораторные	8	2		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.3.	Биологические и комбинированные методы ремедиации. Биопрепараты. Основные этапы биоремедиационных работ.	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Фиторемедиация загрязненных вод						
6.1.	Методы очистки загрязненных вод и почв растениями и водорослями. Биопруды и гидрботанические площадки.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
6.2.	Фиторемедиация и ее виды: фитоэкстракция, фитотрансформация, фитодеградация, фитоиспарение, фитостабилизация, ризосферная	Лабораторные	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	биоремедиация.					
6.3.	Восстановление озерных экосистем	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 7. Биологическая очистка загрязненных сред от нефтепродуктов и тяжелых металлов						
7.1.	Способы очистки загрязненных сред от нефтепродуктов.	Сам. работа	8	8		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
7.2.	Биологическое удаление тяжелых металлов в почвенных и водных средах	Лабораторные	8	1		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
7.3.	Этапы проведения ремедиационных и рекультивационных работ.	Сам. работа	8	7		Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Примерные тестовые задания - Самоочищение экосистемы происходит за счет: - абиотических процессов - биологических процессов - комплекса процессов - физико-химических процессов - К очистным сооружениям сточных вод относят: - аэротенки - резервуары - биофильтры - аквафильтры - Сооружения биологической очистки сточных вод предназначены для: - снижения загрязнения сточных вод - аэрации сточных вод - самоочищения водоемов - очистки сточных вод - К биологическим факторам загрязнения среды относят: - вакцины - тяжелые металлы - лекарственные препараты - живые организмы - В биологический круговорот не вовлекаются: - ксенобиотики - растворимые вещества - биогенные вещества - нерастворимые вещества - Биогенный перенос загрязнений это: - перенос через поглощение и усвоение загрязнителя организмами - перенос через поглощение абиотическими компонентами - атмосферный перенос - перенос с помощью водных потоков - В природных средах в процессах окисления загрязняющих веществ участвуют: - свободные радикалы - активные формы кислорода - окисленная форма ионов металлов - щелочи - Биотрансформация это: - частичная биологическая деструкция загрязнителя - полная микробиологическая минерализация загрязнителя - связывание ксенобиотика с другими веществами - перевод ксенобиотика в нерастворимую форму - Для большинства ксенобиотиков первый этап биотрансформации состоит в реакции: - гидроксирования - конденсации - разрыва углеводородной цепи - разрыва других химических связей - К реакциям деградации ксенобиотиков относят: - гидролиз - полимеризация - расщепление кольцевых структур молекул - рекомбинация

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)				
Темы рефератов 1. Эколого-биологические механизмы природоохранных биотехнологий 2. Биологическая очистка сточных вод 3. Биологическая очистка и дезодорация газо-воздушных выбросов 4. Переработка органических отходов 5. Биоремедиация почв 6. Фиторемедиация загрязненных вод и почв 7. Восстановление озерных экосистем 8. Очистка загрязненных сред от нефти и нефтепродуктов 9. Биологическое удаление тяжелых металлов 10. Биоповреждения и биокоррозия 11. Мониторинг окружающей среды, биоиндикация и биотестирование 12. Токсикологическое и экологическое нормирование. 13. Законодательные и эколого-экономические механизмы реализации природоохранных технологий.				
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации				
Примерные вопросы к экзамену 1. Введение. Эколого-биологические механизмы природоохранных биотехнологий 2. Эколого-биологические механизмы природоохранных биотехнологий 3. Биологическая очистка сточных вод 4. Биологическая очистка и дезодорация газо-воздушных выбросов 5. Переработка органических отходов 6. Биоремедиация почв 7. Фиторемедиация загрязненных вод и почв 8. Восстановление озерных экосистем 9. Очистка загрязненных сред от нефти и нефтепродуктов 10. Биологическое удаление тяжелых металлов 11. Биоповреждения и биокоррозия 12. Мониторинг окружающей среды, биоиндикация и биотестирование 13. Токсикологическое и экологическое нормирование. 14. Законодательные и эколого-экономические механизмы реализации природоохранных технологий.				
Приложения				
Приложение 1.  ФОС Природоохранные биотехнологии.docx				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина	Основы биотехнологии:	М.: Академия, 2008	
ЛП.2	Т.А.Егорова, С.М.Клунова, Е.А.Живухина	Основы биотехнологии: учеб. пособие для вузов:	М.: Академия, 2008	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	А.С. Сироткин, В.Б. Жукова	Теоретические основы биотехнологии :	Казань : КГТУ, 2010	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270

		учебно-методическое пособие		560
Л2.2	Г.П. Тихонов, И.А. Минаева	Основы биотехнологии : методические рекомендации : методические рекомендации	М. : Альтаир : МГАВТ, 2009. , 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle «Природоохранные биотехнологии»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9715	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
213Л	лаборатория биоэкологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; рабочий стол – 2 шт.; шкаф для хранения наглядных материалов – 2 шт.; компьютеры:

Аудитория	Назначение	Оборудование
	(лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	марка Aquarius Pro модель P30S46 - 1 единица; марка КламаС Офис - 1 единица; электрокардиограф одно-трехканальный ЭКЗТ-01-Р-Д; микроскоп МБС-10; пламенный фотометр ПФА-378; рефрактометр портативный Refracto30PX Mettler Toledo; бинокляр - 6 шт.; учебные пособия, лабораторные практикумы, определители растений и животных.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ КУРСА

Биотехнология как наука может рассматриваться в двух временных и сущностных измерениях: современном и традиционном. Новейшая биотехнология (биоинженерия) – это наука о генно-инженерных и клеточных методах и технологиях создания и использования генетически трансформированных растений, животных и микроорганизмов в целях интенсификации производства и получения новых видов продуктов различного назначения. В традиционном смысле биотехнологию можно определить как науку о методах и технологиях производства, транспортировки, хранения и переработки сельскохозяйственной и другой продукции с использованием обычных, трансгенных растений, животных и микроорганизмов в естественных и искусственных условиях.

Целями освоения дисциплины «Введение в биотехнологию» являются формирование у будущих специалистов технологической подготовки по современным направлениям биологии, знание основных биотехнологических процессов и производств, основ генной и клеточной инженерии и возможность в дальнейшем реализации собственных знаний в инновационных сферах естественных наук. Также формируется конкурентоспособность студента на рынке рабочей силы, что обеспечивает возможность для максимально быстрого трудоустройства по специальности; выбора студентами индивидуальных программ в области образования и профессиональной компетентности.

Основные задачи дисциплины: выработать у студентов умение творческого подхода к технологии производств современной биопродукции при изучении биотехнологических процессов; дать знания об условиях и факторах разработки и создания готовой биотехнологической продукции, основных закономерностях и методических подходах используемых при создании новых штаммов микроорганизмов, биопродуктов, биопрепаратов и технологий.

Данные методические рекомендации способствуют закреплению теоретических знаний у студентов в области биоинженерии и биотехнологии и предполагают наличие знаний у студентов по микробиологии, генетике, биохимии, биофизики, экологии.

Изложены основные понятия и научные принципы биотехнологии, приведены темы курса: биобезопасность в биотехнологии, основы государственного контроля и регулирования в области генно-инженерной деятельности, биотрансформация ксенобиотиков и поллютантов, технико-экономические показатели производства биогаза и методы очистки сточных вод, методы получения трансгенных растений и сельскохозяйственных животных, основы морфогенеза в каллусных тканях и клональное микроразмножение растений.

Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципов фундаментальности и интегрированности. Освоение предмета включает также подготовку докладов. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим основам биотехнологии. Лабораторные занятия не дублируют лекции, а позволяют освоить основные приемы культивирования растительных тканей и органов. Доклады предполагают обязательное привлечение и самостоятельную проработку дополнительной литературы, что, несомненно, расширяет и углубляет фундаментальные знания дисциплины и позволяет быть в курсе современных научных открытий в отдельных областях биотехнологии.

Проверка качества усвоенных знаний в течение семестра (промежуточный контроль) осуществляется в устной (коллоквиум, доклады) и письменной (оформление лабораторных работ) форме.

Выполнение самостоятельной работы осуществляется на основе прослушанных лекций и изучения рекомендованной методической литературы по темам, предложенным преподавателем. Контроль проводится в виде защиты докладов (темы прилагаются), выполненных в форме презентаций (5 мин.) на лабораторных занятиях (выделяется 15 мин. в соответствующей теме занятия) и коллоквиума. Тема доклада выбирается студентом самостоятельно из предложенного преподавателем списка.

Доклады оцениваются в форме «зачтено/незачтено»; коллоквиум – по традиционной пятибалльной системе. Для допуска к экзамену необходимо получить «зачтено» по теме доклада, каждой лабораторной работе и

положительные оценки (не ниже 3 баллов) по каждой теме коллоквиума.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОКЛАДА

Доклад студент готовит самостоятельно на основе рекомендованной литературы. Подготовка доклада призвана помочь студенту глубже изучить конкретную проблему курса «Основы биотехнологии» и продемонстрировать свое умение излагать ее кратко, в устной форме, сопровождая выбранными иллюстрациями в виде слайдов. Данная форма представления материала также способствует приобретению опыта подготовки доклада и презентации при выполнении и защите научно-исследовательской работы.

Представленный доклад должен содержать введение, в котором указывается раздел дисциплины, к которому относится тема, основную часть, где излагается суть проблемы и заключение, содержащее краткий вывод по изложенной теме. Не рекомендуется использование более 10 слайдов. При оценке доклада учитывается:

- соответствие содержания доклада заявленной теме;
- полнота раскрытия темы (в докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы);
- умение кратко, в сжатой форме передать основную суть темы;
- иллюстративный материал, использованный в докладе (соответствие теме и качество представления);
- перечень использованной литературы;
- умение отвечать на вопросы.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается уверенно и свободно, докладчик правильно отвечает на вопросы по материалу доклада, а его оформление соответствует предложенным критериям.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается с небольшими заминками. Докладчик отвечает на часть предложенных вопросов, в оформлении допущены небольшие неточности и ошибки.

Докладчик получает «незачтено», если материал не соответствует теме доклада, излагается с грубыми ошибками, иллюстрации не относятся к теме доклада либо не помогают раскрыть его суть, докладчик не может ответить на поставленные вопросы.

Проверка самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем в соответствии с графиком индивидуальных консультаций (расписание представлено на стенде объявлений).

Дисциплина завершается устным экзаменом, на котором проверяется усвоение теоретического материала (билет содержит 2 теоретических вопроса). Подготовка к экзамену осуществляется по предложенным вопросам.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка "Отлично" выставляется студентам, показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, полно и подробно ответившим на вопросы билета и вопросы экзаменатора.

Оценка "Хорошо" выставляется студентам, показавшим глубокое знание теоретических вопросов, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, освоившим основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружившим стабильный характер знаний и способность к их самостоятельному восполнению и обновлению в ходе практической деятельности, полностью ответившим на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившим при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистематичности и пробелов в знаниях.

Оценка "Удовлетворительно" выставляется студентам, показавшим знание основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, испытывающим затруднения при практическом применении теории, допустившим существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора, но показавшим знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы.

Оценка "Неудовлетворительно" выставляется, если студент показал существенные пробелы в знаниях основных положений теории, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки, не ответил на вопросы билета или экзаменатора.

При освоении данного курса следует придерживаться следующего алгоритма:

1. Используйте учебную программу, определите место раздела (темы) в системе изучаемой дисциплины. Выясните, какие разделы (темы) предшествуют изучению данного материала, какие следуют после него.
2. Выберите понятия, сформированные при изучении предыдущей темы, и понятия, которые будут развиваться при изучении последующей, внимательно изучите их, выпишите в словарь.
3. Проработайте теоретический материал по конспектам лекций и предлагаемым литературным источникам.
4. Выполните задания для самостоятельной работы, ответьте на вопросы, предложенные в конце каждой темы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ КУРСА

Тема 1. Предмет, история развития и основные направления биотехнологии

При освоении данной темы следует обратить внимание на следующие вопросы. Основные предпосылки возникновения и предмет изучения биотехнологии. Понятия «старая» и «новая» биотехнологии, вклад современных достижений молекулярной биологии в становление и развитие «новой» биотехнологии. Этапы развития биотехнологии. Основные принципы развития биотехнологических производств. Объекты биотехнологии и их биотехнологические функции. Особенности развития биотехнологии в главных регионах мира. Правила техники безопасности в биотехнологической промышленности и контроль продукции. Перспективы развития биотехнологии в основных отраслях народного хозяйства.

Тема 2. Биотехнология микроорганизмов

Изучение данного раздела следует проводить поэтапно. Вначале ознакомиться с общими вопросами регуляции метаболизма в микробной клетке. Обратите особое внимание на регуляцию активности, индукцию и репрессию синтеза ферментов; РНК-полимеразу и регуляцию транскрипции у бактерий; аминокислотный контроль метаболизма и функции гуанозинтетрафосфата; катаболическую репрессию и цАМФ; регуляцию усвоения азотсодержащих соединений; энергетическое состояние клетки и регуляцию метаболизма; протеолиз; регуляцию переноса веществ через мембрану.

Изучение механизмов интенсификации процессов получения продуктов клеточного метаболизма следует начать с рассмотрения методов генетического конструирования микроорганизмов *in vivo*. Изучите такие понятия как мутагенез, мутанты, мутагены, мутации, ревертанты, ауксотрофы. Рассмотрите методы выделения мутантных клеток; гибридизацию эукариотических микроорганизмов; использование плазмид и механизма конъюгации; использование фагов и механизма трансдукции; использование транспозонов; использование механизма трансформации клеток; метод слияния протопластов.

Методы генетического конструирования микроорганизмов *in vitro* включают методы получения рекомбинантных ДНК (источники ДНК и методы воссоединения фрагментов ДНК); методы введения рекомбинантных ДНК в клетки (плазмиды, бактериофаг λ , производные бактериофага λ – фазмиды и космиды, бактериофаг M13 – как векторные молекулы). Кроме того, рассмотрите методы идентификации клонов, содержащих рекомбинантные молекулы; экспрессию чужеродных генов в микроорганизмах, локализованный и сайт-специфический мутагенез. В завершении рассмотрите генетическую инженерию промышленно-важных микроорганизмов (псевдомонады, актиномицеты, бациллы, коринебактерии, дрожжи).

Данная тема характеризуется большой информационной емкостью, поэтому готовить ее следует заблаговременно, используя предлагаемые литературные источники.

Тема 3. Основные стадии осуществления биотехнологических процессов

Изучение данной темы имеет большое прикладное значение, поскольку позволяет понять основы типичного промышленного биотехнологического производства. Кроме того, она выносится для проработки на лабораторном занятии и требует подготовки не только к коллоквиуму, но и к текущему занятию.

Обратите внимание на основные стадии биотехнологического производства и сырьевую базу биотехнологии. Прежде всего, рассмотрите технологию приготовления питательных сред; затем стадию поддержания чистой культуры микроорганизмов; уясните, что стадия ферментации имеет свои особенности для двух типов биотехнологических процессов – производства биомассы и производства вторичных метаболитов; в завершении изучите этап выделения и очистки продукта и заключительную стадию – получение товарных форм препаратов.

Огромное значение при организации промышленного биотехнологического производства имеет сырьевая база, в частности: получение углеводородного сырья путем прямой перегонки нефти и путем переработки нефтяных дистиллятов; получение этанола; получение метанола и его подготовка для использования метанотрофами; получение углеводов гидролизом растительного сырья; получение уксусной кислоты (путем прямого каталитического окисления этилена, путем карбонилирования метанола); использование мелассы для биотехнологии; получение гидролизатов торфа для биосинтеза белка; подготовка отходов целлюлозно-бумажной промышленности.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Перечислите основные стадии биотехнологического производства.
2. Что такое посевной материал?
3. Как готовят посевной материал в производственных условиях?
4. Какие компоненты входят в состав питательных сред?
5. Как готовят питательные среды?
6. Что такое ферментация?
7. Что такое культуральная жидкость?
8. Какими методами осуществляется разделение биомассы и культуральной жидкости?
9. В каком случае необходима дезинтеграция клеток? Как она проводится?
10. Какими способами выделяют целевой продукт из культуральной жидкости или гомогената разрушенных

клеток?

11. Какие способы концентрирования продукта Вам известны?

Тема 4. Применение биотехнологических процессов в пищевой промышленности

При рассмотрении данной темы обратите внимание на следующие вопросы. Производство кормового белка. Необходимость употребления незаменимых аминокислот: валин, лейцин, лизин, треонин, триптофан, метионин. Биологически полноценные белки. Аминокислотный состав зерновых культур, используемых в кормопроизводстве. Содержание незаменимых аминокислот в белках микроорганизмов. Кормовые дрожжи. Технология глубинного выращивания кормовых дрожжей в ферментерах. Белковые концентраты из бактерий. Кормовые белки из водорослей. Технология получения белковой массы из клеток бактерий и водорослей. Белки микроскопических грибов. Кормовые белковые концентраты из растений: белковый коагулят, ферментированный коричневый сок, жом. Микробиологический синтез лизина и триптофана. Производство кормовых витаминных препаратов группы В. Кормовые липиды. Важнейшие ферментные препараты, применяемые в сельском хозяйстве.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Каковы основные пути улучшения биологической питательной ценности кормовых белков?
2. Какие разработаны биотехнологии получения кормовых белковых препаратов из дрожжей?
3. В чем заключаются особенности производства белковых концентратов из бактерий?
4. Как получают кормовые белки из водорослей и микроскопических грибов?
5. Какие известны технологии получения высокобелковых кормов из вегетативной массы растений?
6. Каковы питательные свойства кормовых белковых концентраций из дрожжей, бактерий, водорослей, микроскопических грибов, вегетативной массы растений и особенности их применения в кормопроизводстве?
7. В чем преимущество микробиологического получения кормовых препаратов незаменимых аминокислот и витаминов по сравнению с их химическим синтезом?
8. Какие ферментные препараты используются при кормлении различных групп сельскохозяйственных животных с целью улучшения переваримости кормов?
9. В чем заключается биологическое действие ферментных и микробных препаратов, используемых в животноводстве?

Тема 5. Биотехнология производства метаболитов и биотрансформация органических соединений

Биотехнология получения первичных и вторичных метаболитов занимает ведущее место в промышленной биотехнологии. Рассмотрите подробно отдельные производства, в частности, производство аминокислот. Микробиологические методы получения аминокислот. Производство лизина, триптофана, аргинина, глутамина и др. Химико-ферментативные способы получения аминокислот. Получение L-лизина, триптофана.

Производство витаминов. Производство органических кислот. Получение уксусной, лимонной и др. кислот.

Биотехнология получения вторичных метаболитов. Тонкий биосинтез и микробиологическая трансформации органических соединений. Получение антибиотиков, промышленно важных стероидов. Трансформация стероидов путем введения гидроксильной группы, путем дегидрогенизации; природные стерины (холестерин, эргостерин, стигмастерин) как сырье для получения лекарственных препаратов; методы проведения процессов микробиологических трансформаций и пути их интенсификации.

Трансформация углеводов путем окисления, восстановления, изомеризации. Примеры трансформации углеводов: превращение глицерина в диоксиацетон; превращение D-сорбита в L-сорбозу; превращение ксилиты в ксилит.

Поскольку по данной теме проводится цикл лабораторных работ, обратите особое внимание на теоретическую подготовку, так как это позволит осознанно выполнять предлагаемые эксперименты.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Какие микроорганизмы являются продуцентами лимонной кислоты?
2. В каких условиях осуществляется сверхсинтез лимонной кислоты?
3. Какие питательные среды используют при производстве лимонной кислоты?
4. Какими способами получают лимонную кислоту?
5. Как осуществляют поверхностное культивирование?
6. Как осуществляют глубинное культивирование?
7. Где применяют лимонную кислоту?
8. В чем сущность потенциометрического метода титрования?
9. Как рассчитать количество синтезированной лимонной кислоты?
10. Как определяют массу сухого мицелия гриба и его продуцирующую способность?

Тема 6. Инженерная энзимология. Имобилизованные ферменты

Данная тема имеет огромное значение в связи с тем, что позволяет наглядно понять прикладной характер биотехнологии, точки соприкосновения научной и производственной деятельности а также позволяет установить межпредметные связи с физической и биологической химией.

Особое внимание необходимо обратить на то, что ферменты и ферментные системы применяются в самых различных областях практической деятельности человека (пищевой, фармацевтической, текстильной и др.).

Рассмотрите источники ферментов, технологию культивирования микроорганизмов – продуцентов ферментов, технологии выделения и очистки ферментных препаратов.

Особое место в данном разделе отводится инженерной энзимологии, рассмотрите задачи, которые стоят перед данным направлением. Установите отличия свободных ферментов от иммобилизованных, выясните суть процесса иммобилизации, основные преимущества использования иммобилизованных ферментов в сравнении с ферментами свободными. Рассмотрите методы физической иммобилизации: адсорбцию на нерастворимых носителях, использование флуидных систем, заключение ферментов в гели, метод полупроницаемых мембран. Методы химической иммобилизации: ковалентное связывание, метод сополимеризации и формирование ферментных сеток. Влияние носителя на каталитическую активность иммобилизованных ферментов. В заключении выясните использование иммуноферментного анализа в различных отраслях народного хозяйства: химический анализ, медицина, пищевая промышленность. Для усвоения данного раздела рекомендуется составление таблицы, содержащей сравнительную характеристику физических и химических методов иммобилизации с примерами производств, в основе которых лежат те или иные методы.

Тема 7. Экологическая биотехнология. Биоэнергетика

В данном разделе обратите внимание на применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. Рассмотрите предмет и задачи экологической биотехнологии. Изучите методы очистки сточных вод: механические, химические, физико-химические, биологические; конструкции и назначение аэротенков и биофильтров, используемых на очистных сооружениях. Выясните различия первичного, вторичного и третичного отстоя сточных вод.

Биологические методы очистки стоков. Аэробные процессы очистки сточных вод. Анаэробные процессы очистки сточных вод. Утилизация твердых отходов. Биоочистка газовоздушных выбросов. Биодegradация ксенобиотиков, нефтяных загрязнений, пестицидов. Получение экологически чистой энергии. Биогаз.

Производство этанола. Биотехнология преобразования солнечной энергии. Фотопроизводство водорода.

Бактериальное выщелачивание минерального сырья. Биосорбция металлов из растворов.

Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих окружающую среду веществ, производных нафталина и салициловой кислоты. Процессы окисления и восстановления ксенобиотиков под воздействием микроорганизмов и ферментов в почве и воде.

Обратите внимание, что экологически чистую энергию можно получать различными путями. Изучите эти технологии. Технология производства биогаза. Стадии биометаногенеза: гидролиз биополимерных молекул, ферментация мономеров, ацетогенная стадия, метаногенная стадия. Условия метанообразования и физические свойства биогаза. Технико-экономические показатели биогазовых установок. Мировой опыт биоконверсии навоза в биогаз. Производство этанола как альтернативного источника энергии. Растения, используемые для производства этилового спирта. Перспектива замены бензина этанолом.

Биотехнология преобразования солнечной энергии. Фотопроизводство водорода.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Какие задачи решает экобиотехнология?
2. Назовите основные вещества (ксенобиотики, поллютанты), которые загрязняют сельскохозяйственные земли и водные ресурсы России.
3. Приведите реакции окисления и восстановления загрязняющих веществ, протекающих под воздействием ферментов и микроорганизмов почвы.
4. Что такое биогаз и как он образуется?
5. Назовите основные физические свойства биогаза и возможности его использования на производственные и бытовые нужды.
6. Назовите основные типы биогазовых установок и их назначение.
7. Перспективы использования биогаза в экономике страны.
8. Какие используются растения для производства этилового спирта?
9. Как используют пигмент бактериородопсин при фотопроизводстве водорода?
10. Чем определяется применение того или иного метода очистки сточных вод?
11. Что представляют собой аэротенки и метантенки?

Тема 8. Клеточная и тканевая биотехнология

Данную тему можно начать с изучения аспектов культивирования клеток животных *in vitro*. Изучите особенности культивируемых клеток животных: цитоплазматическая мембрана и функции, связанные с ней (контакт клеток, феномен контактного ингибирования, слияние клеток, транспорт веществ через мембрану); рост клетки (клеточный цикл; регуляция роста: масса клетки, конфигурация клетки и факторы роста; роль мембран в регуляции роста клетки); дифференциация клетки; трансформация клетки; старение клетки. Приведите примеры использования биотехнологии в животноводстве. Особое внимание уделите следующим биотехнологиям. Технология трансплантации эмбрионов (суперовуляция, искусственное осеменение донора, извлечение эмбрионов, хранение эмбрионов, пересадка эмбрионов); клеточная инженерия (получение однояйцевых близнецов; клонирование эмбрионов путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки; межвидовые пересадки эмбрионов и получение химерных животных); технология оплодотворения яйцеклеток вне организма животных (созревание ооцитов *in vitro*, капацитация сперматозоидов, оплодотворение *in vitro* и обеспечение ранних стадий развития эмбрионов). Затем изучите особенности культивирования изолированных клеток растений. Остановитесь на истории развития биотехнологии растений. Познакомьтесь с понятиями каллусные и суспензионные культуры – как основные типы пересадочных культур высших растений. Особое внимание уделите культурам клеток растений как промышленным источникам веществ растительного происхождения. Выделите факторы, влияющие на выход продуктов: происхождение ткани – генетическая характеристика; условия культивирования – химические и физические факторы; селекция и отбор; биохимические манипуляции; биотрансформация. Изучите системы для роста биомассы и синтеза вторичных соединений: факторы, влияющие на рост биомассы; биомасса и продуктивность; продуцирующие системы – крупномасштабное культивирование и иммобилизованные клетки. Рассмотрите экономические аспекты и перспективы развития промышленного культивирования клеток растений. Далее переходите к рассмотрению использования биотехнологии растений в сельском хозяйстве, селекции и растениеводстве: межвидовые и межродовые гибриды; генетическая изменчивость в культивируемых каллусных клетках; полиплоидизация *in vitro*; получение *in vitro* и использование гаплоидов; ускоренное микроразмножение ценных хозяйственно-важных культур.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Назовите основные компоненты питательных сред, используемых для каллусогенеза, различных типов морфогенеза и клонального микроразмножения.
2. Выделите основные этапы в истории развития метода культуры изолированных органов, тканей и клеток растений.
3. Что такое каллусная ткань? Как получить каллусную ткань и каковы возможности ее использования в биотехнологии?
4. Почему каллусную ткань необходимо пассировать на свежие питательные среды? Назовите фазы ростового цикла каллусных клеток.
5. Каковы причины генетической неоднородности каллусных клеток?
6. Что вам известно о генетических и эпигенетических основах морфогенеза? Что представляют собой белки-маркеры морфогенеза?
7. Что такое клональное микроразмножение растений?
8. Перечислите пути оздоровления посадочного материала от вирусов.
9. Назовите методы клонирования эмбрионов у сельскохозяйственных животных.
10. Назовите основные задачи и методические подходы клеточной инженерии.
11. В чем заключается процесс криосохранения биологического материала?
12. Результаты и перспективы использования биотехнологических методов в хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.

Тема 9. Основы генетической инженерии

Особое место при изучении данного курса имеет рассмотрение основ генетической инженерии как самого перспективного направления современности. Остановитесь на истории развития генетической инженерии, усвойте понятие биоинженерия. Изучите общие вопросы, связанные с биотехнологией рекомбинатных ДНК, клонированием и экспрессией генов в различных организмах.

Затем изучите конкретные технологии, используемые для трансформации растений с помощью агробактерий. Методы трансформации растительных клеток, экспрессию чужеродных генов и ее регуляцию в трансгенных растениях. Рассмотрите успехи и перспективы генной инженерной биотехнологии растений. Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям. Получение трансгенных растений, устойчивых к насекомым. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной, вирусной инфекции. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам. Изучите основы метаболической инженерии растений: метаболическая инженерия липидов, сахаров и полисахаридов, конструирование трансгенных растений-продуцентов белков. Обратите внимание на проблемы и дискуссии вокруг использования генетически-модифицированных растений. Затем переходите к изучению использования генетической инженерии в животноводстве. Рассмотрите

вопросы приготовления ДНК для микроинъекции, подготовка доноров и извлечение эмбрионов, визуализация пронуклеусов в эмбрион, микроинъекция ДНК, пересадка эмбрионов, изучение интеграции и экспрессии генов у трансгенных животных, изучение наследования трансгенов. Рассмотрите создание разных типов трансгенных животных: трансгенные животные с новыми хозяйственно-полезными свойствами; трансгенные животные с устойчивостью к заболеваниям; трансгенные животные, продуцирующие биологически-активные вещества. В заключении остановитесь на биотехнологическом контроле воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Вопросы для самостоятельной работы

1. В чем преимущество селекции с использованием генетической инженерии по сравнению с традиционной при одинаковой конечной цели – получение новых сортов?
2. Какими способами можно соединить фрагменты с разноименными концами?
3. Что такое вектор и каковы основные типы векторов?
4. В чем преимущества и недостатки клонирования в фагах?
5. В чем преимущества прямого переноса генов в растительные клетки?
6. Какие существуют методы проверки истинности трансгенных растений?
7. Технологии использования трансгенных растений в селекции и использование для продовольственных целей.
8. Трансгеноз, его основные этапы и особенности при получении различных видов трансгенных животных.
9. Каковы методы выявления интеграции чужеродного гена в молекулу ДНК? Особенности его наследования у трансгенных животных.
10. Какие ограничения существуют в использовании рекомбинантных микроорганизмов и линий генно-инженерных клеток животных при получении ценных биологически активных веществ медицинского и технологического назначения?
11. Чем обоснована возможность использования молочной железы у трансгенных животных для производства чужеродных протеинов?

Тема 10. Биотехнология и биобезопасность

Заключительной темой данного курса является рассмотрение аспектов биобезопасности, связанных с биотехнологией. Изучите понятие о безопасности и биобезопасности. Позитивные аспекты влияния биотехнологии на невоенные аспекты безопасности. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях. Генетический риск и биобезопасность в биоинженерии и трансгенозе. Основные положения стабильной биобезопасности в биоинженерии.

Выделите критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых из них продуктов на биобезопасность. Изучите основы санитарно-гигиенической экспертизы и медико-биологической оценки пищевой продукции, полученной из ГМО.

Обратите внимание на государственный контроль и государственное регулирование в области генно-инженерной деятельности и использование генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Рассмотрите четыре уровня риска возможного потенциально вредного воздействия генно-инженерной деятельности на здоровье человека.

Остановитесь на вопросах стандартизации в биотехнологии и биоинженерии. Попробуйте определить пути преодоления отставания биотехнологии, биоинженерии и биобезопасности в России.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Что такое безопасность и биобезопасность?
2. В чем состоит сущность генетического риска и возможной опасности в биоинженерии?
3. Какие задачи и основные направления предусматриваются государственным регулированием в области генно-инженерной деятельности?
4. Какие критерии и показатели биобезопасности применяются в биотехнологии и биоинженерии?
5. Какие законы, постановления правительства и другие нормативно-правовые акты приняты в России в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности?
6. Какие задачи решают стандартизация и сертификация продукции в области генно-инженерной деятельности и биобезопасности?
7. Какой порядок предусмотрен законами и постановлениями правительства при государственной регистрации генно-модифицированных организмов и получаемых из них пищевых продуктов в Российской Федерации?
8. Какие главные причины отставания России в области биоинженерии и биобезопасности от мирового уровня и какие пути преодоления этого отставания?
9. В чем причины и каково содержание общественного протеста против биоинженерии в мире и России?

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Психофизиология и управление функциональным состоянием

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Воронина И.Ю.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Психофизиология и управление функциональным состоянием

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	• ознакомить с закономерностями условно-рефлекторной деятельности и механизмами формирования условных рефлексов; • познакомить с формами и факторами организации поведения; • дать представление об интегративной деятельности мозга; • сформировать представления о физиологических механизмах и закономерностях психической деятельности и поведения человека и животных с позиций функциональной организации деятельности нервной системы;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.
ПК-5	Способен разрабатывать технологии направленные на сохранение и расширение функциональных резервов организма и участвовать в их внедрении.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- молекулярно-клеточные механизмы памяти, обучения, эмоций, мышления, сознания; - последствия нарушения молекулярно-клеточных механизмов для процессов ВНД; - основные понятия, определения, термины, методы исследования ВНД. - принципы структурно-функциональной организации головного мозга; - закономерности поведения в различных условиях. - современные методы работы и оборудование для исследовательских и лабораторных работ по изучению физиологических основ высшей нервной деятельности; - принцип работы современного оборудования и аппаратуры (аудиометра, электроэнцефалографа, стабилметра и пр.); - основные методы физиологии высшей нервной деятельности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- иллюстрировать роль мембранных процессов и нейрохимических механизмов в процессах переработки информации; - сопоставлять изменение процессов переработки информации с изменением мембранных процессов нейрохимических механизмов; - выбрать адекватные методы исследования ВНД; - выделять общие закономерности высшей нервной деятельности человека; - применять современные экспериментальные методы работы при изучении особенностей высшей нервной деятельности человека - на практике использовать современное экспериментальное оборудование; - на основании полученных результатов оценить функциональное состояние головного мозга и особенности психических процессов, выделять общие закономерности высшей нервной деятельности человека.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- Находить взаимосвязи висцерального и нейронального компонентов поведения человека и животных; - навыком проследивать взаимосвязи молекулярного, клеточного, висцерального и нейронального компонентов поведения человека и животных; - навыком постановки цели, описания результатов, формулирования выводов и интерпретации полученных результатов.

	- Формулировать основные принципы ВНД животных и человека - Составить суждение о взаимосвязи биологического и социального в поведении человека; - Оценить особенности протекания процессов памяти, обучения, эмоций, мышления, сознания; - Находить взаимосвязи молекулярного, клеточного, висцерального и нейронального компонентов поведения человека и животных; - навыками описания и сравнительного анализа при изучении особенностей высшей нервной деятельности; - работать с современной аппаратурой как для лабораторных работ, так и при выполнении исследовательских работ. - Интерпретировать полученные результаты.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Методологические аспекты изучения физиологии высшей нервной деятельности. Основные понятия и принципы ВНД						
1.1.	Методологические аспекты изучения физиологии высшей нервной деятельности. Основные понятия и принципы ВНД	Лекции	7	1		Л2.2, Л1.2, Л1.1
1.2.	Развитие проблемы «мозг и психика».	Сам. работа	7	6		Л2.2, Л1.2, Л1.1
Раздел 2. Функциональная организация и врожденная деятельность мозга. Обучение и закономерности условнорефлекторной деятельности						
2.1.	Функциональная организация и врожденная деятельность мозга. Обучение и закономерности условнорефлекторной деятельности	Лекции	7	1		Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.2.	1. Выработка и угасание сосудистого и зрачкового условных рефлексов у человека.	Лабораторные	7	2		Л1.2, Л1.1
2.3.	Эволюция форм врожденных и приобретенных поведенческих реакций.	Сам. работа	7	8		Л1.2, Л1.1
Раздел 3. Структура поведенческого акта						
3.1.	Структура поведенческого акта. Нейрофизиологические основы памяти	Лекции	7	1		Л2.2, Л1.2, Л1.1
3.2.	2. Этапы формирования функциональной системы поведения.	Лабораторные	7	2		Л1.3, Л1.1
3.3.	Структура функциональной системы по П.К. Анохину. Разновидности функциональных систем. Генетическая и	Сам. работа	7	8		Л1.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нейрологическая память. Нервные и химические теории нейрологической памяти.					
Раздел 4. Функциональные состояния						
4.1.	Функциональные состояния	Лекции	7	1		Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.2.	Адаптивное значение суточного ритма. Эволюция сна. Теории сна. Сновидения.	Сам. работа	7	6		Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.3.	Сознание. Нейрофизиологические основы сознания.	Сам. работа	7	6		Л1.1
Раздел 5. Нейрофизиологические основы памяти						
5.1.	3. Исследование динамики процесса заучивания 4. Исследование устойчивости, переключения и закономерностей распределения внимания с помощью цифровых таблиц	Лабораторные	7	2		Л1.2
5.2.	Временная организация памяти. Роль памяти в организации поведения	Сам. работа	7	6		Л1.1
Раздел 6. Мотивации и эмоции.						
6.1.	Мотивации и эмоции. Двигательный и вегетативный компонент.	Лекции	7	1		Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.1
6.2.	5. Эмоции.	Лабораторные	7	2		Л1.3, Л1.1
6.3.	9. Определение латентных периодов сенсомоторной и психической реакций человека	Лабораторные	7	2		Л1.3, Л1.1
6.4.	Мотивации и эмоции как факторы организации поведения. Лимбическая система и вегетативный компонент мотиваций и эмоций	Сам. работа	7	9		Л1.2, Л2.1, Л1.1
6.5.	Функциональная организация двигательной функции	Сам. работа	7	6		Л1.2, Л1.1
Раздел 7. Особенности и индивидуальные различия ВНД человека						
7.1.	Особенности и индивидуальные различия ВНД человека	Лекции	7	1		Л2.3, Л1.3, Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.2.	11. Функциональная асимметрия мозга при пространственно-моторной ориентации. 12. Половые различия межполушарной асимметрии в процессах запоминания речевой информации 13. Оценка уравновешенности нервных процессов 14. Оценка подвижности нервных процессов по переделке положительной реакции в тормозную 15. Определение силы нервной системы с использованием теппинг-теста 16. Кинематометрическая методика исследования подвижности нервных процессов 17. Кинематометрическая методика изучения баланса нервных процессов 18. Определение типа ВНД человека по скорости образования и торможения условного вегетативного зрачкового рефлекса 19. Определение типа темперамента человека.	Лабораторные	7	2		Л2.3, Л1.3, Л2.1, Л1.1
7.3.	Речь. Функциональная межполушарная асимметрия. Типы ВНД.	Сам. работа	7	8		Л1.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см.Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см.Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см.Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС ВНД.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ковалева А.В.	Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник	Юрайт, 2022	https://www.biblio-online.ru/book/neyrofiziologiya-fiziologiya-vysshey-nervnoy-deyatelnosti-i-sensornyh-sistem-413061
Л1.2	Данилова Н.Н., Крылова А.Л.	Физиология вышей нервной деятельности : учебник для биол. спец. вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002	7
Л1.3	Шульговский В.В.	Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: Учеб. для вузов	М.: Академия, 2003	20
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Николаева Е. И.	Психофизиология: Психологическая физиология с основами физиологической психологии: учеб. для вузов	М.: ПЕР СЭ, 2003	8
Л2.2	Батуев А.С.	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учеб. для вузов	СПб.[и др.]: Питер, 2008	20
Л2.3	Теплов Б. М.	Психология и психофизиология индивидуальных различий:	М. : МПСИ, 2004	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов. Учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с.		http://znanium.com/bookread.php?book=395428	
Э2	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э3	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э4	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э5	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4590	
6.3. Перечень программного обеспечения				

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Физиология высшей нервной деятельности
 Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности» включает несколько видов занятий, которые в

совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельную работу. Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Физиология высшей нервной деятельности». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты практической работы. Выполнение всех практических работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может: делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике); составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); создавать конспекты (развернутые тезисы).

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

**Регуляторные системы организма в норме и при
патологии**
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	63	90	63
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Регуляторные системы организма в норме и при патологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра. А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра. А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	ознакомить студентов с химической природой гормонов, их источниками в организме; сформировать представление об особенностях эндокринной регуляции функций человека; изучить современные методы оценки эндокринной регуляции физиологических функций.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен проводить обследование функционального состояния человека
ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о методах изучения влияния гормонсодержащих структур на функции здоровья человека в период до XX века; о методах морфологических исследований железистой ткани; о методах флюоресцирующих антител с применением флюоресцентной микроскопии, радиографии в эндокринологии.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	объяснить принципы методов флюоресцирующих антител с применением флюоресцентной микроскопии, радиографии; привести примеры использования методов экстирпации и трансплантации в эндокринологии; привести примеры использования методов введения экстрактов эндокринных желез и экспериментов с перекрестным кровообращением.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	представлениями о способах оценки содержания гормонов в крови, моче, слюне; техникой изучения морфологии эндокринных желез с помощью светового микроскопа; знаниями о морфологических признаках тканей эндокринных желез в норме и патологии.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Эндокринная регуляция функций организма человека						
1.1.	Определение гормона. Краткая история изучения гормонов.	Лекции	6	2		Л1.1
1.2.	Химическая природа гормонов.	Лабораторные	6	4		
1.3.	Основные гормоны, их источники и действие. Методы	Сам. работа	6	16		Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	исследования гормонов. Основные свойства гормонов.					
Раздел 2. Гипоталамус как центр эндокринной регуляции						
2.1.	Химическая природа гормонов. Биосинтез, секреция, действие на рецепторы, инактивация и экскреция гормонов.	Лекции	6	1		Л1.1
2.2.	Гормоны и старение.	Лабораторные	6	4		
2.3.	Связь между химической природой и активностью гормонов. Динамика гормонов в средах организма: биологические барьеры.	Сам. работа	6	16		Л2.1
Раздел 3. Гормональная регуляция репродуктивной функции у мужчин и у женщин						
3.1.	Гормоны как регулируемые и регулирующие параметры.	Лекции	6	1		Л1.1
3.2.	Типы взаимодействий гормонов с рецепторами.	Лабораторные	6	2		
3.3.	Сравнение нервной и эндокринной регуляции.	Сам. работа	6	16		Л2.1
Раздел 4. Вертикальная ось системы гипоталамус – гипофиз – надпочечники, щитовидная железа						
4.1.	Морфофункциональные основы взаимодействия нервной и эндокринной систем. Нейроэндокринная субстанция.	Лекции	6	1		Л1.1
4.2.	Гормоны и иммунитет.	Лабораторные	6	2		
4.3.	Анатомическая характеристика-гипоталамо-гипофизарной системы. Регуляция секреции гипофизарных гормонов.	Сам. работа	6	8		Л2.1
Раздел 5. Регуляция углеводного обмена. Эндокринная функция поджелудочной железы						
5.1.	Гомоны нейрогопофиза, межучной доли.	Лекции	6	1		Л1.1
5.2.	Гормоны аденогипофиза, эпифиза.	Сам. работа	6	7		Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС регуляторные системы.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Абрамова Н.А., Александров А.А., Андреева Е.Н. / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко	Эндокринология: практическое руководство	ГЭОТАР-Медиа, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437094.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Камкин А.Г., Киселева И.С.	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1: учебное наглядное пособие	ГЭОТАР-Медиа, 2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1858	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader				

(http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно);
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Киберленинка (<https://cyberleninka.ru>)
5. BioOne Complete (<http://www.bioone.org>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
112Л	лаборатория анатомии, гистологии и цитологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя - 1; доска меловая 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала по анатомии и цитологии – 3 шт.; шкаф для хранения аксессуаров по ВИБР; тумбочки для хранения инструментов и оборудования – 3 шт.; электрифицированные лабораторные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 2 шт.; раковина; компьютер: марка Samsung модель Sync Master 783DF - 1 единица; коллекция костей скелета и муляжей внутренних органов человека; наглядный материал по анатомии человека (схемы, планшеты, рисунки); ростомер электронный РЭП; микроскопы: Альтами 104; Микромед 1 вар. 1-20; Биолам.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Физиология эндокринной системы».

Дисциплина «Физиология эндокринной системы» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Физиология эндокринной системы». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Алтайский государственный университет»

Репродуктивная биология растений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Корниевская Татьяна Валерьевна

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Соколова Галина Геннадьевна

Рабочая программа дисциплины
Репродуктивная биология растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева Марина Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева Марина Михайловна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	сформировать представление о репродуктивной биологии растений как сложном, комплексном процессе, определяющим выживаемость вида и его экологическую пластичность в меняющихся условиях среды; заложить основу понимания современных проблем и методов репродуктивной биологии семенных растений.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основы семенного размножения растений, методики планирования и проведения анализа качества семян, способы выведения семян из состояния покоя.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать на практике знания о семенном размножении растений в прикладных областях ботаники (интродукция, растениеводство, полеводство, селекция, семеноводство и т.д.).
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	проведения экспериментальных работ по определению жизнеспособности семян и степени поражения семян фитопатогенами; владеть навыком расчета потенциальной и реальной семенной продуктивности растений.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Введение в репродуктивную биологию растений						
1.1.	1.1. Биологический смысл понятий «репродуктивная биология» и «биология размножения». Репродуктивная биология как наука. Связь репродуктивной биологии с отраслями науки и практики. Основные	Лекции	6	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	проблемы в области репродуктивной биологии растений.					
1.2.	1.2. Основные способы размножения растений. Вегетативное, половое и бесполое размножение. Цикл воспроизведения и семенное размножение покрытосеменных.	Сам. работа	6	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.3
1.3.	Происхождение и биологическое значение семян.	Сам. работа	6	10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	
Раздел 2. Раздел 2. Строение цветка						
2.1.	2.1. Андроцей. Понятие об андроцее. Строение тычинки. Формирование стенки пыльника. Микроспорогенез. Микрогаметогенез. Строение пыльцевых зерен. Эволюция мужского гаметофита.	Лекции	6	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.3
2.2.	2.2. Гинецей. Понятие о гинецее. Семязачаток, его строение. Типы семязачатков. Плацентация. Мегаспорангий и мегаспорогенез. Классификация типов мегаспорангия. Мегагаметогенез. Типы развития зародышевых мешков. Эволюция женского гаметофита.	Сам. работа	6	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.3
2.3.	2.3. Цитоэмбриологическое исследование микроспорогаметогенеза.	Лабораторные	6	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.3
2.4.	2.4. Цветение и опыление. Цветение цветка, особи, популяции, фитоценоза. Способы и типы опыления. Связь способов и типов опыления и оплодотворения. Замена одних способов опыления другими. Классические и современные аспекты изучения цветения и опыления.	Сам. работа	6	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.3
2.5.	2.5. Понятия «антэкология» и «биология цветка». Переоценка биологического значения энтомофильных	Сам. работа	6	10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	признаков цветка. Изучение суточной ритмики цветения. Биологическая эффективность способов и типов опыления. Эмбриологический контроль эффективности опыления и формирования семян					
Раздел 3. Раздел 3. Оплодотворение и эмбриональные процессы						
3.1.	3.1. Оплодотворение. Рост пыльцевых трубок в тканях пестика. Вхождение пыльцевых трубок в зародышевый мешок. О роли синергид в процессе оплодотворения. Двойное оплодотворение. Моно-, ди- и полиспермия. Поведение мужской плазмы в зародышевом мешке. Биологическое значение двойного оплодотворения. Нарушение нормального течения процессов опыления и оплодотворения.	Сам. работа	6	6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.4
3.2.	3.2. Эмбриональные процессы. Первое деление оплодотворенной яйцеклетки. Предзародыш. Расчлененные и нерасчлененные зародыши. Типы нормального развития и строения зародышей. Подвесок. Полиэмбриония и причины ее возникновения. Развитие зародыша. Слияние ядер при образовании эндосперма. Роль эндосперма. Первое деление первичного ядра эндосперма. Типы эндосперма. Эндоспермальные гаустории. Перисперм.	Лабораторные	6	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.4
Раздел 4. Раздел 4. Плодоношение и семенная продуктивность растений						
4.1.	4.1. Семенная продуктивность и аспекты ее изучения. Некоторые вопросы методики определения семенной продуктивности. Факторы неполноценности семян.	Лекции	6	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.2.	Определение потенциальной и реальной семенной продуктивности. Определение коэффициента продуктивности.	Лабораторные	6	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.5
4.3.	4.2. Использование абиотических и биотических агентов растениями при диссеминации. Семенное возобновление вида как биоценотический процесс. Пирамида семенного возобновления. Элементы семенного возобновления и контролирующие его факторы.	Сам. работа	6	20	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.5
Раздел 5. Раздел 5. Биология покоя и прорастания семян						
5.1.	5.1. Понятие о покое семян. Типы покоя семян.	Сам. работа	6	10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.5
5.2.	5.2. Жизнеспособность семян. Методики определения качества семян.	Сам. работа	6	14	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.5
5.3.	5.3. Выведение семян из состояния покоя. Определение лабораторной всхожести и степени поражения семян фитопатогенами	Лабораторные	6	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.5
Раздел 6. Зачет						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См приложение ФОС.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См приложение ФОС.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См приложение ФОС.
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Репродуктивная биология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Паутов А. А.	Размножение растений : учебник	Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458094
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кашин А.С.	Гаметофитный апомиксис как неустойчивая система семенного размножения у цветковых: монография	Науч. книга, 2006	
Л2.2	Малецкий С.И. и др.	Репродуктивная биология покрытосеменных растений: генетический словарь: генетический словарь	Ин-т цитологии и генетики СО РАН НГУ, 2004	
Л2.3	редактор Батыгина Т.Б.	Эмбриология цветковых растений, Терминология и концепции. Том 3. Системы репродукции:	Мир и семья, 2000	
Л2.4	редактор Батыгина Т.Б.	Эмбриология цветковых растений, Терминология и концепции, Том 2, Семя:	Мир и семья, 1997	
Л2.5	Николаева М.Г., Лязгунова И.В., Поздова Л.М.	Биология семян. :	НИИ химии СПб ГУ, 1999	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Библиотека флора и фауна		http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э5	Курс ЭИОС		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11577	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Power point, MS Word Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)
6.4. Перечень информационных справочных систем
ЭБС "АлТГУ" http://elibrary.asu.ru/ "Университетская библиотека online" http://biblioclub.ru/ ЭБС "Юрайт" http://www.biblio-online.ru/ ЭБС "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
301Л	лаборатория агробиологии и агроэкологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 8 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитная маркерная – 1 шт.; компьютерные столы – 3 шт.; компьютер Aquarius Pro P30 S46 - 1 шт.; моноблок RAMEC Gale Custom G1610 - 3 шт.; микроскоп Биомед 6 - 1 шт.; микроскоп медицинский БИОМЕД-6 - 3 шт.; мини-лаборатория "Экотест-120-ИП(16)" в кейсе - 1 шт.; портативная система для измерения газообмена в образцах растений GFS-3000 Walz - 1 шт.; pH-метр полевой с длинным щупом - 1 шт.; спектрофотометр ПЭ-5 400 УФ - 1 шт.; центрифуга ЦЛМН-Р 10-01 - 1 шт.; электронный регистрирующий почвенный пенетрометр Eijelkamp P1.52 в комплекте -1 шт.; ноутбук полностью защищенный трансформируемый Panassonic Toughobook CF-19 - 1 шт.; флуориметр универсальный переносной Walz Junior-RAM - 1шт.; аквадистиллятор Адэа- СЗСМО - 1 шт.; весы аналитические CY-224С - 1 шт.; весы электронные Acom JW-1-300 - 1 шт.; влагомер зерна РМ-650 - 1 шт.; комплект приборов PNT3000 Combi и рН3000 (10700) - 1 шт.; шкаф для хранения

Аудитория	Назначение	Оборудование
		лабораторной посуды и оборудования – 3 шт., стол лабораторный 3 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Репродуктивная биология растений». Дисциплина «Репродуктивная биология растений» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания об изучаемом предмете. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, гербарием, коллекцией семян. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Система кислородобеспечения различных видов деятельности человека рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Система кислородобеспечения различных видов деятельности человека

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Ознакомление студентов с современным состоянием «Физиологии кровообращения» как раздела физиологии и перспективами ее развития в будущем. Задачи изучения дисциплины: Студенты, завершившие изучение данной дисциплины должны: уметь выделить знания о функциях системы кровообращения, как целой системы органов иметь представление о функциях сердца и сосудистой системы; ориентироваться в выпускаемой научной и учебно-методической литературе по данному предмету.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен проводить обследование функционального состояния человека
ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	методы физиологических исследований. как использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	самостоятельно работать с приборами. использовать современные лабораторные и полевые методы исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками интерпритации результата современными лабораторными и полевыми методами исследований для изучения строения организма человека и животных, их онтогенеза, физиологии, биохимии, приспособлениям к условиям окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. История развития физиологии кровообращения						
1.1.	История развития физиологии кровообращения	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Основные открытия в области физиологии кровообращения в послегарвеевский период.	Сам. работа	5	12		Л1.1, Л3.1, Л2.1
Раздел 2. Общие принципы организации системы кровообращения						
2.1.	Общие принципы организации системы кровообращения	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л3.1, Л1.2
2.2.	Сердце и его работа	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л3.1, Л2.1
Раздел 3. Кровообращение у представителей различных таксонов						
3.1.	Гомеостаз и сердечно-сосудистая система	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Определение длительности сердечного цикла у человека в покое и при физической нагрузке.	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л3.1
3.3.	Физические основы кровообращения. Лимфатическая система.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л3.1
Раздел 4. Строение и общая физиология сердца						
4.1.	Электрическая и механическая деятельность сердца.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л3.1, Л1.2
4.2.	Фазовый анализ сердечного цикла.	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л3.1
4.3.	Необходимые условия для эффективной насосной функции сердца.	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л3.1, Л2.1
Раздел 5. Сердечный насос						
5.1.	Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2
5.2.	Экзогенные рефлексy на сердце.	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л3.1
5.3.	Влияние других гуморальных и метаболических факторов на деятельность сердца.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л3.1
Раздел 6. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца						
6.1.	Сердечный цикл. Минутный объем сердца. Регуляция ударного объема.	Лекции	5	1		Л1.1, Л3.1, Л1.2
6.2.	Вычисление работы сердца.	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.3.	Энергетический обмен сердца.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л3.1, Л2.1
Раздел 7. Методы исследования работы сердца. Электрокардиограмма						
7.1.	Основные характеристики электрокардиограммы.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л3.1, Л1.2
7.2.	Электрокардиография. Математический анализ сердечного цикла.	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л3.1, Л2.1
7.3.	Возможности метода ЭКГ. Сравнительная электрокардиология.	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л3.1
Раздел 8. Физические основы кровообращения. Периферическая сосудистая система						
8.1.	Основы строения сосудистой сети. Основные функции сосудов.	Лекции	5	1		Л1.1, Л3.1, Л1.2
8.2.	Определение артериального давления. Определение объемной скорости кровотока	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л3.1
8.3.	Факторы определяющие артериальное давление.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л3.1, Л2.1
Раздел 9. Регуляция сосудистого тонуса						
9.1.	Регуляция венозного и артериального давления	Лекции	5	1		Л1.1, Л3.1, Л1.2
9.2.	Определение венозного давления. Влияние холода на артериальное давление	Лабораторные	5	1		Л1.1, Л3.1
9.3.	Кратковременная регуляция артериального давления. Долговременная регуляция артериального давления.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л3.1
Раздел 10. Регуляция артериального и венозного давления						
10.1.	Влияние процесса дыхания, силы тяжести, физической нагрузки на деятельность сердечно-сосудистой системы. Гемодинамический шок.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л3.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и

др.)
См. Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Система кислорообеспечения.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	под ред. Андрея Глебовича Камкина, Андрея Александровича Каменского	Фундаментальная и клиническая физиология: учебник	М.: Академия, 2004	10
ЛП.2	Филатова О.В.	Физиология сердечно-сосудистой системы: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2013	100
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под ред. А. Д. Ноздрачева	Общий курс физиологии человека и животных: учебник	М.: Высшая школа, 1991	91
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Филатова О. В., Железкова А. А.	Физиология кровообращения: метод. указания с тестовыми заданиями	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2010	2
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного		http://elibrary.asu.ru	

	университета	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э4	ЭУМКД Физиология сердечно-сосудистой системы	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=460
Э5	База данных издательства Springer	https://link.springer.com/
Э6	Онлайн-библиотека биологической литературы	http://www.biolib.de/
Э7	Электронная библиотека университета Оснабрюк Германия	http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=UBOS&colors=7&lang=de&notation=W
Э8	Электронная библиотека (раздел – биология)	https://openlibrary.org/
Э9	Российская научная электронная библиотека концепции открытой науки	http://cyberleninka.ru/
Э10	Курс на Moodle "Физиология сердечно-сосудистой системы"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=460

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. ЭУМКД Физиология сердечно-сосудистой системы (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=460>)
5. База данных издательства Springer (<https://link.springer.com/>)
6. Онлайн-библиотека биологической литературы (<http://www.biolib.de/>)
7. Электронная библиотека университета Оснабрюк Германия (<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=UBOS&colors=7&lang=de&notation=W>)

8. Электронная библиотека (раздел – биология) (<https://openlibrary.org/>)
 9. Российская научная электронная библиотека концепции открытой науки (<http://cyberleninka.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
229Л	препараторская - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Рабочее место преподавателя – 3; лабораторный стол – 1 шт.; раковина; сейф для хранения оборудования; компьютер: марка Intel Celeron 1.8 модель LG Flatron L 17535-SF - 1 единица; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; реограф-полианализатор РГПА-6/12 «Реан-Поли»; кушетка; индикатор глазного давления; ширма ПБХ односекционная; тазомер акушерский; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; принтер лазерный Canon LBP 810; принтер лазерный XEROX Phaser 3110.
227Л	лаборатория физиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 8 шт.; весовой стол; химической посуды; реактивы; 2 раковины; компьютер: марка Aquarius модель Pro P30 S46 - 1 единица; стационарный проектор: марка Casio XJ модель M140 - 1 единица; стационарный экран: марка Digis Optimal-C 1:1 111" (200*200) модель MW DSOC-1103 - 1 единица; монитор: марка Acer модель AL 1917; шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н ЛОиП; сушижаровой шкаф; весы электронные ВСП-0,5/0,1-1; термометры автоматические и водные; автоматический гематологический анализатор в комплекте Mythic 22; глюкометр ONE TOUCH ULTRA; коагулометр автоматический MaxmatPL Coag с принадлежностями; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; капнометр ультразвуковой КП-01 ЕЛАМЕД; электрокардиограф ЭК1Т-07; индикатор глазного давления; динамометр кистевой ДК-100; спирометр сухой портативный; тазомер акушерский; ростометр электронный РЭП; термометр Checktemp; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; холодильник «Саратов»; спиртовые горелки; дозаторы автоматические 0,5*5 мл, 1-10 мкл, 10-100 мкл, 100-1000 мкл; камера УФ-бактерицидная KB-02-«Я»-ФП; облучатель-рециркулятор УФ-бактерицидный «СИБЭСТ-20»; полка ультрафиолет-ультрафиолет; тонометры МТ-20; штатив Rekam QPod S-500; комплект лабораторной посуды и реактивы для проведения лабораторных работ по физиологии.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду

Аудитория	Назначение	Оборудование
		АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины "Физиология сердечно-сосудистой системы".

Дисциплина "Физиология сердечно-сосудистой системы" включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические или (лабораторные) занятия, самостоятельную работу.

Изучение данной дисциплины строится по модели смешанного обучения, при котором работа в аудитории (лекции, лабораторные работы), сочетается с самостоятельной работой в электронной среде (СДО Moodle, <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=460>).

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете "Физиология сердечно-сосудистой системы". Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета (или экзамена).

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом или лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Современные физиологические методы в биомедицине

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Воронина И.Ю.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Современные физиологические методы в биомедицине

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	ознакомить студентов с историей развития физиологических исследований, методологией естественно-научного познания, методическими принципами физиологического исследования; обучить технике ведения научно-исследовательской документации (составление баз данных, обработка и анализ результатов, оформление научно-технических отчетов).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен проводить обследование функционального состояния человека
ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о ведении документации в физиологических исследованиях, принципах составления баз данных; об аналитических методах обработки данных и способах их адекватного выбора; об особенностях разных видов научных публикаций (реферат, научный обзор, статья, курсовая и дипломная работы);
3.2.	Уметь:
3.2.1.	представлять научные результаты разными способами (графики, таблицы, различные виды диаграмм), создавать презентации формата и результатов исследования с помощью программы PowerPoint; составить отчет о собственной научной работе согласно требованиям к содержанию разделов научной публикации; обосновать актуальность выбранной темы, новизну результатов, адекватность методов исследования, включая математические приемы обработки;
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	знаниями о выборе методов исследования (адекватность, валидность, надежность); методиками анализа вариационных рядов, корреляций, анализа дисперсий и временных рядов; знаниями о принципах организации экспериментального этапа работы (однородность контрольной и референтной групп, планирования объема выборки, исключение побочных эффектов, учет времени суток, сезона, и т.п.);

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Методология естественнонаучного познания.						
1.1.	Классификация методов естественнонаучных исследований. Натурное	Лекции	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	наблюдение (простое и сложное), сравнительный, исторический, логический методы и метод моделирования. Эксперимент как основной метод познания. Предупреждение артефактов. Эксперименты острые и хронические. Понятие о пролонгированных (лонгитюдных) исследованиях. Эксперименты: лабораторные, натурные, клинические. Эксперименты in vivo, in vitro, in situ. Группы сравнения, экспериментальная и контрольная группы. Методика как форма реализации метода. Методические основы клинических исследований. Правовые основы клинических исследований.					
1.2.	Методология научного познания.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.3.	Классификация биологических наук и физиологической науки. Фундаментальные и прикладные исследования.	Сам. работа	5	12		Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Классификация методов естественнонаучных исследований.						
2.1.	Классификация методов естественнонаучных исследований. Натурное наблюдение (простое и сложное), сравнительный, исторический, логический методы и метод моделирования. Эксперимент как основной метод познания. Предупреждение артефактов. Эксперименты острые и хронические. Понятие о пролонгированных (лонгитюдных) исследованиях. Эксперименты: лабораторные, натурные, клинические.	Лекции	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Эксперименты in vivo, in vitro, in situ. Группы сравнения, экспериментальная и контрольная группы. Методика как форма реализации метода. Методические основы клинических исследований. Правовые основы клинических исследований.					
2.2.	Натурное наблюдение (простое и сложное), сравнительный, исторический, логический методы и метод моделирования. Эксперимент как основной метод познания. Предупреждение артефактов.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Эксперименты острые и хронические. Понятие о пролонгированных (лонгитюдных) исследованиях. Эксперименты: лабораторные, натурные, клинические. Эксперименты in vivo, in vitro, in situ.	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Этапы развития физиологической науки						
3.1.	Этапы развития науки. Научные революции. Механизмы научных революций. Теория Т.Куна о механизмах научных революций. Этапы развития физиологии. Физиологическая наука в период с XVI по XXI век. Ключевые этапы в развитии физиологии и выдающиеся физиологические эксперименты (У. Гарвей, Р.Декарт, Л. Гальвани, М. В.Ломоносов, Е. Дюбуа-Раймон, Р. Вирхов, С.Раймон-и-Кахаль, Ч. Белл, Ф. Мажанди И. Мюллер, Ч. Шеррингтон, И. М. Сеченов, И. П. Павлов, Н.Е. Введенский, С. П. Боткин, В. М. Бехтерев и др.). Классические эксперименты в	Лекции	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	физиологии.					
3.2.	Этапы развития физиологии. Физиологическая наука в период с XVI по XXI век.	Лабораторные	5	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2
3.3.	Ключевые этапы в развитии физиологии и выдающиеся физиологические эксперименты	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л1.2, Л2.2
Раздел 4. Характерные черты естествознания						
4.1.	Характерные черты науки. Отличие науки от других отраслей культуры. Наука и религия. Экзотерическое и эзотерическое познание. Пси-феномены. Современные тенденции в развитии естествознания. Системный подход: использование законов кибернетики в биологии. Понятие системы. Понятия об открытых, неравновесных, хаотических системах.	Лекции	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2
4.2.	Современные тенденции в развитии естествознания. Системный подход: использование законов кибернетики в биологии. Понятие системы. Понятия об открытых, неравновесных, хаотических системах.	Лабораторные	5	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2
4.3.	Приоритетные направления развития науки и техники в современной России.	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л1.2, Л2.2
Раздел 5. Соборания научной общественности и обмен знаниями в области физиологии						
5.1.	Международное научное сообщество. Обмен знаниями в научном сообществе. Систематизация видов собраний научной общественности. Нобелевская премия как критерий общепризнанного вклада в науку. Номинации для Нобелевской премии. Россияне – обладатели Нобелевской премии. Содержание исследований нобелевских лауреатов в	Лекции	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	области медицины и физиологии за последние годы.					
5.2.	Россияне – обладатели Нобелевской премии.	Лабораторные	5	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2
5.3.	Содержание исследований нобелевских лауреатов в области медицины и физиологии за последние годы.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л1.2, Л2.2
Раздел 6. Организация физиологического исследования						
6.1.	Организация физиологического исследования. Постановка проблемы, цели и задач исследования. Понятия объекта, предмета и субъекта исследования. Формулировка научной гипотезы, определение и обоснование актуальности темы исследования. Выбор методов физиологического исследования. Адекватность, валидность, надежность методов.	Лекции	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.2.	Организация физиологического исследования.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.3.	Организация физиологического исследования. Понятие контрольной группы, групп сравнения. Требования к организации экспериментального этапа работы (однородность групп субъектов, объем выборки, исключение побочных эффектов, учет времени суток, сезона года и т.п.). Ведение протоколов исследования, формирование базы данных.	Сам. работа	5	12		Л1.1, Л1.2
Раздел 7. Представление результатов научных исследований						
7.1.	Составление научного (литературного) обзора и его задачи. Современные источники научной информации (научные журналы, сборники статей, материалы научных конгрессов, симпозиумов,	Лекции	5	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	конференций, кандидатские и докторские диссертации, авторефераты диссертаций.					
7.2.	Составление научного (литературного) обзора и его задачи. Опыт использования Интернета для поиска информации о современном состоянии изучаемой проблемы. Необходимые библиографические параметры использующихся научных материалов. Реферат и виды рефератов. Правила ссылок и цитирование авторов в обзоре литературы.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.3.	Составление научного (литературного) обзора и его задачи.	Сам. работа	5	12		Л1.1, Л1.2
Раздел 8. Документация в физиологических исследованиях						
8.1.	Документация в физиологических исследованиях. Принципы составления баз данных. Аналитические методы и способы их адекватного выбора. Обработка эмпирических данных. Проблема достоверности полученных результатов. Математические методы в биологии и психофизиологии. Теоретические и эмпирические распределения признаков. Параметрические и непараметрические методы статистики. Элементы планирования эксперимента и определения требуемого объема выборки. Методы установления взаимосвязей между переменными (корреляционный, дисперсионный и регрессионный анализ).	Лекции	5	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.2.	Принципы составления баз данных. Аналитические методы и способы их адекватного выбора. Обработка эмпирических данных.	Лабораторные	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.3.	Аналитические методы и способы их адекватного выбора. Обработка эмпирических данных. Способы представления результатов исследования (таблицы, графики, диаграммы). Правила оформления иллюстраций в тексте научной работы. Возможности пакетов программ «Excel» и «Origin» для математической обработки и графического представления результатов.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л1.2
Раздел 9. Систематизация видов научных публикаций по физиологии.						
9.1.	Систематизация видов научных публикаций по физиологии. Структура реферата, научного обзора, статьи, курсовой и дипломной работы. Требования к содержанию разделов научной публикации. Описание, анализ и интерпретация полученных результатов. Правила формулировки выводов (стилистика, конкретность, соответствие поставленным в исследовании задачам, обоснованность статистически достоверными результатами, лаконичность, избежание интерпретации результатов). Требования к оформлению научного исследования в виде дипломных и диссертационных работ. Структура и содержание основных разделов дипломной и диссертационной работ. Титульный лист, введение и его содержание. Обзор литературы. Описание контингента испытуемых (экспериментального материала), условий и методов исследования. Собственные результаты и	Лекции	5	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	обсуждения. Выводы или заключение. Список использованной литературы. Правила оформления библиографических ссылок. Приложения. Список условных обозначений. Содержание рецензии на научный труд (монографию, дипломную работу,					
9.2.	Виды публикаций. Структура реферата, научного обзора, статьи, курсовой и дипломной работы по физиологии. Возможные способы представления научных результатов по собственной теме исследовательской работы.	Лабораторные	5	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
9.3.	Написание развернутого реферата по заданной научной проблеме. Написание краткого реферата на заданную научную публикацию. Определение цели, задач, предмета, объекта собственных исследований и обоснование их актуальности. Использование пакета «Excel», «Origin», «SPSS», «Statistica» для обработки и представления результатов исследования. Иллюстрация примеров математической обработки результатов собственного исследования.	Сам. работа	5	8		Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

см. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС МЕТОДЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	С.И. Самыгин, А.М. Старостин, А.Т. Латышева, А.В. Сотникова	Концепции современного естествознания: для студентов вузов	Ростов-н/Д : Феникс, 2012	URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271488
ЛП.2	Лебедев С.А. - отв. ред.	КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ 4-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/7457F88E-8264-4C0F-AFD1-C74B0E52A92A
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. И. П. Павлов	Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных.: учеб. для вузов	М. : Наука, 1973	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427245
Л2.2	Гусейханов М.К.	КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ 8-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/A6CDA077-CAAD-4C9E-9428-7A8FD4052E6A
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Курс на платформе Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6402	
6.3. Перечень программного обеспечения				

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Киберленинка (<https://cyberleninka.ru>)
5. BioOne Complete (<http://www.bioone.org>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
112Л	лаборатория анатомии, гистологии и цитологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя - 1; доска меловая 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала по анатомии и цитологии – 3 шт.; шкаф для хранения аксессуаров по ВИБР; тумбочки для хранения инструментов и оборудования – 3 шт.; электрифицированные лабораторные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 2 шт.; раковина; компьютер: марка Samsung модель Sync Master 783DF - 1 единица; коллекция костей скелета и муляжей внутренних органов человека; наглядный материал по анатомии человека (схемы, планшеты, рисунки); ростомер электронный РЭП; микроскопы: Альтами 104; Микромед 1 вар. 1-20; Биолам.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную

Аудитория	Назначение	Оборудование
		информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Методы физиологических исследований».

Дисциплина «Методы физиологических исследований» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Методы физиологических исследований». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Териология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Шапетько Е.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Мацюра А.В.

Рабочая программа дисциплины
Териология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
А. В. Мацюра

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *А. В. Мацюра*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью данного спецкурса является знакомство студентов с представителями наиболее молодой ветви позвоночных животных, их происхождением, особенностями анатомии, морфологии, физиологии, поведения и образа жизни. В задачи спецкурса «Териология» входит изучение характерных особенностей представителей класса Млекопитающие, их систематики, филогенетических связей и зоогеографии. В ходе спецкурса студенты учатся определять животных различных отрядов, семейств, родов и видов, работают с коллекциями кафедры зоологии и лаборатории "Музей природы".

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Принципы анализа научной информации; Правила представления научной информации в изданиях различного уровня; Приемы составления научно-технических отчетов; Основные особенности строения систем и органов млекопитающих; Отличия представителей млекопитающих от других групп позвоночных животных; Современную систематику данной группы.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Составлять аналитические обзоры и посылительные записки; Критически анализировать полученную информацию; Обрабатывать данные лабораторных исследований; Проводить сравнительный анализ особенностей строения и образа жизни млекопитающих разных в эволюционном плане групп; Работать с первичной документацией по таксации млекопитающих; Выполнять учеты численности млекопитающих.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Навыками составления обзоров по выбранной тематике; Навыками анализа полученных научных данных; Навыками изложения полученной информации; Методами полевых исследований млекопитающих; навыками определения млекопитающих по тушкам и черепам; методиками изготовления коллекционного материала.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. История териологии. Особенности морфологии и физиологии млекопитающих						
1.1.	История изучения млекопитающих. Вклад Аристотеля, П. Белона, К. Геснера, Дж. Рея, К. Линнея в развитие науки.	Сам. работа	8	10		Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	История териологических исследований в России. Роль трудов Д. Г. Мессершмидта, И. Г. Гмелина, Г. Ф. Миллера, С. П. Крашенинникова, Г. В. Стеллера, И. А. Гильденштедта, П. С. Палласа, Н. М. Пржевальского.					
1.2.	Органы чувств и их ароморфозные изменения (ресничная мышца, веки, ресницы, среднее и наружное ухо, кортиев орган, турбиналии). Особенности размножения (брачные игры). Забота о потомстве.	Сам. работа	8	4		Л1.2
1.3.	Полевые методы изучения млекопитающих. Методики сбора коллекционного материала, фиксация и коллектирование.	Лекции	8	1		Л1.2
Раздел 2. Подкласс Prototheria. Отряд Monotremata						
2.1.	Отряд Monotremata. Признаки, отличающие их от млекопитающих, черты сходства. Семейства Tachyglossidae и Ornithorhynchidae. Строение, поведение, распространение.	Сам. работа	8	4		Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.2.	Отряд Monotremata. Признаки, отличающие их от млекопитающих, черты сходства. Черты примитивизма в строении и поведении. Семейства Tachyglossidae и Ornithorhynchidae. Строение, поведение, распространение. Отряд Monotremata. Черты примитивизма в строении и поведении.	Сам. работа	8	4		Л1.1, Л1.2
2.3.	Анатомо-морфологическая характеристика млекопитающих.	Лабораторные	8	2		Л1.1
Раздел 3. Подкласс Theria. Инфракласс Metatheria. Отряд Marsupialia						
3.1.	Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными.	Лекции	8	1		Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дьявол).					
3.2.	Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными. Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дьявол) Семейства Macropodidae, Phascolarctidae. Специфика питания коалы. Семейство Vombatidae.	Сам. работа	8	2		Л2.3, Л1.1
Раздел 4. Инфракласс Eutheria. Отряд Pholidota. Отряд Insectivora						
4.1.	Отряд Insectivora. Примитивная группа высших млекопитающих. Семейство Erinaceidae. Своеобразие кожного покрова. Устойчивость к ядам. Семейство Talpidae. Черты строения, обусловленные подземным образом жизни.	Лекции	8	1		Л1.1, Л1.2
4.2.	Семейство Talpidae. Семейство Soricidae. Особенности биологии.	Лабораторные	8	1		Л2.3, Л1.1, Л1.2
4.3.	Отряд Pholidota. Сходства в строении с пресмыкающимися. Биология основных видов.	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Отряд Chiroptera. Отряд Primates						
5.1.	Отряд Chiroptera. Единственная группа среди млекопитающих, перешедшая на активный полет. Особенности строения скелета в связи с образом жизни. Отряд Primates. Особенности строения в связи с брахиацией.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.2.	Отряд Chiroptera. Отряд Primates. Особенности	Лабораторные	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	биологии.					
5.3.	Эхолокация и её роль в жизни рукокрылых. Причины разделения на подотряды. Разделение приматов на подотряды. Их общая характеристика основные семейства. Представители семейства Pongidae, их отличительные особенности.	Сам. работа	8	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Отряд Carnivora. Отряд Pinnipedia						
6.1.	Отряд Carnivora. Семейства волчьи, медвежьи, гиеновые, куньи, кошачьи, виверровые.	Лекции	8	1		Л1.2
6.2.	Семейства волчьи, медвежьи, гиеновые, куньи, кошачьи.	Лабораторные	8	4		Л2.1, Л1.2
6.3.	Отряд Pinnipedia. Группа видов, ведущих полуводный образ жизни. Анатомо-морфологические особенности в связи с жизнью в воде. Семейства ушастые и настоящие тюлени, моржовые. Группы пагофилов и геофилов.	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.2
Раздел 7. Отряд Cetacea						
7.1.	Отряд Cetacea. Уникальность группы в связи с переходом к водному образу жизни. Физиологическая уникальность процессов жизнедеятельности.	Сам. работа	8	1		Л2.1, Л1.2
7.2.	Подотряд Mystacoceti. Строение китового уса, особенности питания. Основные семейства. Подотряд Odontoceti. Значение зубатых китов для человека. Их роль в понимании процессов мышления у животных. Анималотерапия.	Сам. работа	8	5		Л2.2, Л2.3
Раздел 8. Отряд Sirenia. Отряд Tubulidentata. Отряд Proboscidea. Отряд Hyracoidea						
8.1.	Отряд Sirenia. Черты сходства с наземными и водными млекопитающими.	Лекции	8	1		Л1.2

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
11.1.	Отряд Rodentia. Вершина эволюции среди млекопитающих. Основные семейства и их представители (дикообразовые, свинковые, водосвинковые, бобровые, беличьи, тушканчиковые, мышинные, хомяковые).	Сам. работа	8	1		Л2.1, Л2.4, Л1.2
11.2.	Отряд Rodentia. Вершина эволюции среди млекопитающих. Основные семейства и их представители (бобровые, беличьи, тушканчиковые, мышинные, хомяковые)	Лабораторные	8	1		Л2.4, Л1.2
11.3.	Экологическая пластичность группы. Уникальность голых землекопов. Особенности их семейного образа жизни.	Сам. работа	8	10		Л2.1
Раздел 12. Отряд Lagomorpha						
12.1.	Отряд Lagomorpha. Причины выделения их в отдельный отряд. Особенности зубной системы. Отличия между зайцами и кроликами. Пищухи. Их образ жизни.	Лабораторные	8	1		Л2.4, Л1.2
12.2.		Экзамен	8	27		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Териология 06.03.01.Биология -1-2018.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Соколов В.Е.	Систематика млекопитающих. Отряды: однопроходных, сумчатых, насекомоядных и др.: Учебное пособие для вузов	М.: Высшая школа, 1973	
Л1.2	В.И. Машкин	Основы териологии: Учебное пособие.	Проспект Науки, 2013	15
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Соколов В.Е	Систематика млекопитающих: Учеб. пособие для университетов	М.: «ВШ», , 1973.	
Л2.2	Соколов В.Е.	Фауна мира: Справочник.	– М.: Агропромиздат, 1990	
Л2.3	Под ред. В.Е.Соколова	Жизнь животных В 7 т. Т.7. Млекопитающие :	М.: Просвещение, 1989. .	5
Л2.4	Собанский Г.Г.	Пушные звери Алтая. Насекомоядные, зайцеобразные, грызуны, мелкие хищники:	РАН, Сибирское отделение, Институт систематики и экологии животных, Алтайский государственный природный заповедник.- Барнаул : [Алтай],, 2006.	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Бесплатная электронная биологическая библиотека [Электронный ресурс].		http://www.zoomet.ru	
Э2	Информационный проект по вопросам российской природы [Электронный ресурс].		http://www.biodat.ru	
Э3	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5183	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);				

LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины
 СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>);
 Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
 Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
<http://www.ruhorses.ru/> официальный сайт Всероссийского НИИ коневодства свободный доступ (дата обращения 23.09.2017)
<http://www.niipzk.ru> официальный сайт научно-исследовательского института пушного звероводства и кролиководства РГСХА (дата обращения 23.09.2017)
<http://www.rots.ru/> официальный сайт Росохотрыболовсоюза и Всероссийская база данных по охотничьим собакам России (свободный доступ, дата обращения 23.09.2017)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
404Л	лаборатория позвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран: марка dIGIS oPTIMAL-C модель MW DSOC-1103 - 1 единица; шкафы для хранения муляжей и препаратов по зоологии позвоночных – 6 шт.; лабораторные столы – 9 шт.; раковина; проектор: марка Casio модель XJ-M140 - 1 единица; телевизор Samsung CK-2139VR; бинокли: Levenhuk Atom 10x50 – 12; картографический материал, табличный материал, муляжи внутренних органов позвоночных животных, фиксированные препараты позвоночных животных, коллекции скелетов, чучел позвоночных животных
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Териология», студент должен ознакомиться с содержанием ее рабочей программы.

Дисциплина «Териология» включает следующие виды занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Териология».

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Основной формой проведения лабораторных занятий по териологии является выполнение индивидуальных практических заданий по изучению различных аспектов систематики, морфологии, биологии и экологии млекопитающих.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде оценивания индивидуального практического задания.

В случае отсутствия на лабораторном занятии студент имеет возможность отработать тему занятия.

Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче экзамена.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, но может быть и подробным.

Приветствуется использование схем или иных способов сворачивания информации. Объем конспекта определяется самим студентом.

Основным содержанием самостоятельной работы в курсе «Териология» является изучение научной литературы по теме индивидуального практического задания, подготовка реферата, доклада и презентации по избранной теме.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов.

Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Проводится индивидуальный опрос по ходу выполнения индивидуального практического задания, оценивание докладов и презентаций

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

К экзамену по териологии студенты допускаются при следующих условиях:

- выполненное индивидуальное практическое задание не менее чем на «удовлетворительно»;
- публичное выступление с докладом и презентацией не менее чем на «удовлетворительно»;
- реферат, выполненный не менее чем на «удовлетворительно».

Требования к посещению занятий:

1. Обязательное посещение лекционных и семинарских занятий.

2. Обязательное выполнение всех заданий и требований преподавателя. Требования к рефератам:

1. При выполнении реферата должно быть использовано не менее 20 источников литературы.

2. Реферат должен быть хорошо отформатирован в следующем формате: шрифт 14, Times New Roman.

3. Реферат должен содержать сведения из оригинальных источников, а не составлен из ссылок и рефератов, позаимствованных из Интернета.
 4. Объем реферата должен быть не менее 15 страниц и не более 25.
 5. Все части реферата, составленные по литературным источникам, должны быть логически связаны и объединены единой темой.
 6. Реферат должен быть хорошо структурирован, разбит на тематические разделы. Обязательно содержание.
- Требования к презентациям:
1. Компьютерные презентации должны быть выполнены в программе Power Point
 2. Презентации должны содержать не менее 15 слайдов, должны включать не только иллюстративный материал, но текстовые слайды, поясняющие иллюстрации.
 3. При подготовке презентаций не допускается копирование презентаций других авторов на аналогичную тему.
 4. При заимствовании материала из Интернета обязательна ссылка на первоисточник.

В процессе освоения образовательной программы студенты выполняют различные контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций. Студенты, набравшие за выполненные задания в процессе обучения 35 баллов, получают допуск к экзамену. По данной дисциплине учебным планом предусмотрен экзамен, который проводится в сроки, установленные учебным планом. Экзамен предусматривает ответы на вопросы преподавателя из заранее объявленного списка.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Физиология и психология труда и спорта рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Канд. биол. наук, доцент, Воронина И.Ю.

Рецензент(ы):
Доктор биол. наук, профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Физиология и психология труда и спорта

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Сформировать у студентов представление о физиологических закономерностях трудовой деятельности человека. Научить студентов понимать физиологические механизмы формирования трудовых навыков давать физиологическую характеристику функционального состояния в процессе трудовой деятельности обосновывать физиологические принципы рациональной организации трудовых процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-4	Способен планировать мероприятия и выбирать методы оценки функционального состояния организма человека при выполнении различных видов деятельности.
ПК-5	Способен разрабатывать технологии направленные на сохранение и расширение функциональных резервов организма и участвовать в их внедрении.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	закономерности функционирования человеческого организма в процессе трудовой деятельности; теоретические основы и базовые представления физиологических наук о структурной и функциональной организации биологических объектов; основные современные теоретические и методологические подходы по выбранному профилю; приборы, используемые для оценки функционального состояния организма человека; перечислить методы физиологических исследований систем органов человека; основные методологические подходы к изучению физиологии человека.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	оценить функциональное состояние человека в процессе трудовой деятельности; интерпретировать результаты физиологического исследования; анализировать информацию физиологического характера и осуществлять манипуляции с биологическими объектами на основе гуманистических принципов; самостоятельно работать с приборами; применять современную аппаратуру и оборудование для работы с биологическими объектами в условиях производства и в лабораторных условиях; понимать, излагать и критически анализировать биологическую информацию и представлять результаты лабораторных исследований.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	основными методами физиологического исследования; самостоятельно работать с приборами; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; методами физиологических исследований; методами получения, обработки, анализа и синтеза лабораторной биологической информации; навыками применения принципов составления научно-технических материалов; навыками в области организации и управления при проведении научно-исследовательских и производственных биологических работ.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основные положения физиологии труда. Краткая характеристика основных форм						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
трудоуодной деятельности						
1.1.	Понятие о физиологии труда. Междпредметные связи. Исторический очерк. Проблемы и методы физиологии труда. Ключевые понятия и практические задачи физиологии труда.	Лекции	7	1		Л1.1, Л3.1
1.2.	Физический труд и умственный труд. Основные формы трудовой деятельности.	Сам. работа	7	12		Л1.1, Л2.2, Л3.1
Раздел 2. Общие закономерности регуляции рабочей деятельности человека						
2.1.	Центральная нервная регуляция рабочей деятельности. Учение о доминанте и усвоении ритма А.А. Ухтомского. Состояние оперативного покоя, формирование динамического стереотипа. Предупредительная иннервация мышечной деятельности.	Лекции	7	1		Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1
2.2.	Моторные и висцеральные функции при труде. Уровни системной регуляции взаимодействия органов. Дезинтеграция. Функции анализаторов и значение их деятельности в трудовых процессах. Рецепторная спецификация и доминантная установка трудовой деятельности.	Сам. работа	7	12		Л1.1, Л3.1
Раздел 3. Опорно-двигательный аппарат и его рабочее применение Физический труд						
3.1.	Оценка физической работоспособности	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1
3.2.	Физиология нервно-мышечной системы в процессе труда. Рабочая поза. Дефицит движения (гиподинамия) и потеря физической работоспособности.	Сам. работа	7	16		Л1.1, Л3.1
Раздел 4. Физиология умственного труда						
4.1.	Основные формы интеллектуального труда. Оценка умственной работоспособности	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.2, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.2.	Затраты энергии при умственном труде. Работоспособность и утомление в процессе умственного труда. Оптимизация трудового процесса.	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л3.1
Раздел 5. Функции внутренних органов в трудовых процессах						
5.1.	Показатели деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем и системы крови при динамической работе. Терморегуляция и эндокринные функции при выполнении трудовых процессов. Биохимические основы мышечной и умственной деятельности.	Лекции	7	1		Л1.1, Л3.1
5.2.	Определение аэробных и анаэробных возможностей организма.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1
5.3.	Энергетический и калориметрический метод оценки тяжести работы. Другие критерии оценки тяжести работы. Аналитическое и интегральное направления. Медико-физиологическая классификация работ	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л3.1
Раздел 6. Работоспособность и утомление						
6.1.	Определение работоспособности и ее динамика. Определение, теории, виды, стадии утомления. Механизмы развития утомления. Восстановление. Отдых и профилактика утомления.	Лекции	7	1		Л1.1, Л3.1
6.2.	Оценка острого физического и умственного утомления. Оценка степени хронического утомления. Расчет индексов физического и умственного утомления.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1
6.3.	Переутомление. Перегрузки и истощение. Хронические и острые перегрузки (повреждения). Поражение аппарата поддержания позы. Острые и хронические истощения.	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Реакция тревоги и адаптационный синдром. Стресс. Вегетативная дистония, ее симптомы.					
Раздел 7. Эргономические аспекты рационализации трудовых процессов. Физиологическая рационализация режимов труда и отдыха						
7.1.	Понятие «эргономическая система». Физиологические основы разработки рациональных режимов труда и отдыха. Профессиональные заболевания, производственный травматизм.	Лекции	7	0,5		Л1.1, Л3.1, Л2.1
7.2.	Оценка интегральной тяжести труда	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л3.1, Л2.1
7.3.	Физиологические основы рациональной организации трудовых процессов. Поддержание и повышение работоспособности.	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л3.1, Л2.1
Раздел 8. Трудовое обучение. Упражнение						
8.1.	Понятие и структура умений. Физиологические и психологические этапы формирования навыка. Физиологические основы упражнения.	Лекции	7	1		Л1.1, Л2.2, Л3.1
8.2.	Проведение и интерпретация тестов профессиональной пригодности.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.2, Л3.1
8.3.	Физиологически обоснованные методы производственного обучения. Профессиональная ориентация и профессиональная пригодность. Тесты профессиональной пригодности.	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л2.2, Л3.1
Раздел 9. Действие производственных и природных факторов на человека. Физиолого-гигиенические особенности различных видов труда и труда в экстремальных условиях.						
9.1.	Понятия производственная среда, производственные факторы. Санитарно-гигиенические условия труд и их воздействие на организм. Действие производственных и природных факторов на	Сам. работа	7	6		Л1.1, Л3.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	человека. Физиолого-гигиенические особенности различных видов труда и труда в экстремальных условиях. Труд и пищевой режим. Труд и биоритмы					
Раздел 10.						
10.1.	Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности	Лекции	7	0,5		
Раздел 11. Физиологические основы развития тренированности. Механизмы и закономерности формирования умений и навыков						
11.1.	Физиологические основы спортивной тренировки женщин и детей. Физиологические основы спортивного отбора и ориентации юных спортсменов.	Сам. работа	7	8		

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
См. ПРИЛОЖЕНИЕ ФОС.	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
См. ПРИЛОЖЕНИЕ ФОС.	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
См. ПРИЛОЖЕНИЕ ФОС.	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Физиология трудовых процессов.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Воронина И.Ю.	Физиология трудовых процессов: учебное пособие	Алтайский госуниверситет, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4262
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Яценко М.В., Кайгородова Н.З.	Эколого- психофизиологическое обеспечение умственной дея-: монография	Барнаул : Изд-во Алт. ун- та, 2014	http://elibrary.asu.ru/x mlui/handle/asu/974
Л2.2	Карпов А.В. - Отв. ред.	ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/ book/0A561BDF-F3E3 -4858-BC25-962E3F63 46DE

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛЗ.1	Козьяков Р. В.	Психофизиология профессиональной деятельности: Методическая литература	Директ-Медиа, 2013	http://biblioclub.ru/inde x.php?page=book_red &id=210559

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)	http://elibrary.ru
Э2	Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com)	http://www.scopus.com
Э3	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru)	http://elibrary.asu.ru
Э4	Курс на платформе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2866

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);

Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
227Л	лаборатория физиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 8 шт.; весовой стол; химической посуды; реактивы; 2 раковины; компьютер: марка Aquarius модель Pro P30 S46 - 1 единица; стационарный проектор: марка Casio XJ модель M140 - 1 единица; стационарный экран: марка Digis Optimal-C 1:1 111" (200*200) модель MW DSOC-1103 - 1 единица; монитор: марка Acer модель AL 1917; шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н ЛОиП; сушижаровой шкаф; весы электронные ВСП-0,5/0,1-1; термометры автоматические и водные; автоматический гематологический анализатор в комплекте Mythic 22; глюкометр ONE TOUCH ULTRA; коагулометр автоматический MaxmatPL Coag с принадлежностями; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; капнометр ультразвуковой КП-01 ЕЛАМЕД; электрокардиограф ЭК1Т-07; индикатор глазного давления; динамометр кистевой ДК-100; спирометр сухой портативный; тазомер акушерский; ростометр электронный РЭП; термометр Checktemp; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; холодильник «Саратов»; спиртовые горелки; дозаторы автоматические 0,5*5 мл, 1-10 мкл, 10-100 мкл, 100-1000 мкл; камера УФ-бактерицидная KB-02-«Я»-ФП; облучатель-рециркулятор УФ-бактерицидный «СИБЭСТ-20»; полка ультрафиолета-ультрафиолет; тонометры МТ-20; штатив Rekam QPod S-500; комплект лабораторной посуды и реактивы для проведения лабораторных работ по физиологии.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Физиология трудовых процессов»
 Дисциплина «Физиология трудовых процессов» включает следующие виды занятий, которые в

совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу. Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает изучение рекомендованных источников и литературы по тематике занятия.

Отдельным видом самостоятельной работы является самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к устному ответу на вопросы текущего контроля.

Устный опрос проводится на лабораторном занятии, непосредственно перед выполнением лабораторных работ.

При подготовке к устному ответу на вопросы текущего контроля необходимо:

- внимательно ознакомиться с тематикой лабораторного занятия;
- изучить рекомендованную литературу;
- составить краткий план ответа на каждый вопрос;
- проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки;

Методические рекомендации по подготовке рефератов.

Студент может предложить свою версию темы, предварительно согласовав формулировку с преподавателем. Выбрав тему, студент должен подготовить работу и сдать в сроки, предварительно оговариваемые с преподавателем.

Объем реферата вместе с титульным листом, оглавлением и списком использованной литературы, составляет около 15 тысяч знаков с пробелами (формат А4, 14 шрифт полуторный интервал). На обложке необходимо указать название учебного учреждения, факультет, курс, группу, Ф.И.О. студента, тему реферата и год выполнения.

Для правильного оформления реферата необходимо использовать пособие «Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ» / Сост. Бобина И.В., Бородулина И.Д., Воронина И.Ю., Кудряшова И.В., Кучина Е.А., Сперанская Н.Ю., Соколова Г.Г., Филатова О.В., Шапетько Е.В. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2018. – 78 с. Список использованной литературы должен включать не менее 5 источников. Вне зависимости от объема работы, основной её целью является раскрытие темы на основе прочитанных источников из списка предложенной основной и дополнительной литературы. Дословно цитируемый текст должен быть заключен в кавычки с последующей ссылкой на источник с указанием страницы или раздела. В качестве источников допускается использование научных и образовательных публикаций и изданий.

Методические рекомендации для студентов по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные занятия являются основным видом учебных занятий и позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

На лабораторных занятиях осуществляются следующие формы работ со студентами: индивидуальная (оценка знаний, выполненных тестовых заданий, проверка рабочих тетрадей); групповая (выполнение заданий малыми группами по 2-4 человека); фронтальная (подведение итогов выполнения лабораторных работ, подведение итогов выполнения теста).

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по

охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходима специальная лабораторная тетрадь. Тестовые задания выполняются на специальных бланках, выдаваемых преподавателем индивидуально. Для каждого занятия подготовлены методические указания по выполнению лабораторной работы и/или практического задания, необходимый раздаточный материал.

Структура лабораторного занятия

1. Объявление темы, цели и задач занятия.
2. Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
3. Выполнение лабораторной работы и/или практических задач.
4. Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
5. Проверка лабораторных тетрадей.

В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения.

По теме занятия проводится устный опрос, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы или практического.

Индивидуальный контроль осуществляется в форме тестов. После написания теста его вопросы проговариваются еще раз, и на них даются правильные ответы. Тесты проверяются во внеучебное время.

Лабораторная работа или практические задания выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Перед уходом из лаборатории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте столе.

Лабораторный отчет оформляется по следующей схеме:

Дата

Тема занятия

Номер лабораторной работы (задания)

Цель и задачи лабораторной работы (задания)

Результаты выполнения в предусмотренной методическими указаниями форме (таблица, рисунок и т.д.)

Выводы в соответствии с целью и задачами.

Методические рекомендации по подготовке к зачету.

К зачету допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска лабораторных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем. Зачет проходит в устной форме на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. В билет включены два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На ответ и подготовку студенту отводится 35 минут.

Студентам рекомендуется:

1. готовиться к зачету в группе (два-три человека);
2. внимательно прочитать вопросы к зачету
3. составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала;
4. изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками. Ответ должен быть аргументированным.

Результат сдачи зачета оцениваются отметкой «зачтено» или «не зачтено».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Фитопатология и защита растений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.с-х.н., проф., Стецов Г.Я.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Фитопатология и защита растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	сформировать у студентов практические навыки в области фитопатологии, показать связь науки с сельскохозяйственным производством и другими отраслями народного хозяйства, научить критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные понятия, вопросы и проблемы фитопатологии и защиты растений; средствах и методах защиты растений;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	провести идентификацию болезней с помощью определителя; разработать рабочий план проведения защитных мероприятий в конкретных условиях
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	работы с определителями болезней, основными видами источников по изучаемой проблеме; самостоятельной постановки этапов исследования в области фитопатологии

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Задачи фитопатологии в условиях интенсификации и специализации с/х производства						
1.1.	Предмет и задачи фитопатологии. Краткая история развития фитопатологии. Задачи фитопатологии в условиях интенсификации и специализации с/х производства	Лекции	6	0,5		Л2.1, Л1.1
1.2.	Экологические ниши и их значение в защите растений	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л1.1
1.3.	Стратегии и тактики жизнедеятельности фитопатогенов	Сам. работа	6	10		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Болезни растений, их классификация. Методы изучения						
2.1.	Понятие о болезнях	Лекции	6	0,5		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	растений, их сущность и вредоносность. Принципы и системы классификации болезней растений. Понятие о симбиозе и его виды. Понятие о паразитизме. Формы паразитизма					
2.2.	Модель эпифитотического процесса и особенности его проявления. Экологическая классификация болезней растений	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л1.1
2.3.	Модель эпифитотического процесса и особенности его проявления. Экологическая классификация болезней растений	Сам. работа	6	6		Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Вирусы, вироиды, фитоплазмы как возбудители болезней растений						
3.1.	Общая характеристика вирусных болезней растений. Пути распространения вирусов в природе и методы оздоровления растений от них	Лекции	6	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Иммунитет растений и его использование в защите растений	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л1.1
3.3.	Вирус закукливания. Диагностика и защитные мероприятия	Сам. работа	6	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Бактериальные болезни. Нематодозы растений						
4.1.	Типы поражения растений бактериозами. Свойства фитопатогенных бактерий. Источники заражения, пути распространения фитопатогенных бактерий.	Лекции	6	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.2.	Методы определения пораженности растений бактериозом	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л1.1
4.3.	Бактериальные болезни зерновых культур, овощей и картофеля	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Грибные болезни растений						
5.1.	Общие сведения о грибах - возбудителях болезней растений. Болезни отдельных культур	Лекции	6	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.2.	Методы определения пораженности растений различными грибными болезнями	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.3.	Этиология грибных инфекций зерновых культур	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л1.1
Раздел 6. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные болезни						
6.1.	Неинфекционные болезни растений. Болезни растений, вызываемые недостатком питательных веществ в почве, недостатком и избытком воды в почве.	Лекции	6	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.2.	Болезни растений, вызываемые действием высоких температур, избытком и недостатком света, химическими и механическими воздействиями	Лабораторные	6	1		Л2.1, Л1.1
6.3.	Пути и механизмы защиты растений от неинфекционных заболеваний	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л1.1
Раздел 7. Экологические ниши и их значение в защите растений						
7.1.	Экологические ниши вредных организмов в агроэкосистемах, сукцессия и дифференциация экологических ниш в агроэкосистемах	Лекции	6	1		Л2.1, Л1.1
7.2.	Экологическая классификация вредных организмов	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.3.	Экологические ниши отдельных видовых популяций	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л1.1
Раздел 8. Защита растений в современных условиях						
8.1.	Понятие об эпифитотиях и прогноз инфекционных болезней	Лекции	6	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.2.	Выбор фунгицида и регламенты работы с ним	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.3.	Список пестицидов и агрохимикатов, принцип формирования и практическое применение	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 9. Методы борьбы с вредными организмами: агротехнические, химические, биотехнические, биологические и карантин						
9.1.	Методы защиты с/х культур от болезней. Агротехнический метод. Биологический метод. Физический метод. Химический метод. Карантин	Лекции	6	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
9.2.	Принципы оптимизации фитосанитарного состояния агроэкосистем	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л1.1
9.3.	Современное законодательство о защите растений. Определение экономической эффективности защитных мероприятий	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Фитопатология и защита растений.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский	Общая фитопатология: учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/9C8B1173-01C3-4CE1-B475-EC5A775951E6
Л1.2	Дьяков Ю.Т., Еланский С.Н.	ОБЩАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ. Учебное пособие для	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/9C8B1173-01C3-4CE1-B475-EC5A775951E6

		академического бакалавриата: Гриф УМО ВО		1Е6
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я.	Агротехнический метод защиты растений.: Учебное пособие	ИВЦ "Маркетинг", 2000	6
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Интернет-архив цифровой библиотеки – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии		https://archive.org/about/	
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		https://elibrary.ru/defaultx.asp	
Э3	Электронная библиотека (раздел – биология, доступ к большинству позиций свободный)		https://openlibrary.org/	
Э4	Курс в системе Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3804	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office 2003-2007; MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, Adobe Reader, Microsoft Windows, 7-Zip Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Интернет-архив цифровой библиотеки – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии: https://archive.org/about/ Библиотека (цифровая) по различным областям биологии (статьи и др.). http://bcn.uprrp.edu/Lista/ListaB.html Цифровая библиотека – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии: http://www.digitalbookindex.org/index.cgi Электронная библиотека (раздел – биология, доступ к большинству позиций свободный): https://openlibrary.org/ Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/defaultx.asp				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование

Аудитория	Назначение	Оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетроммер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Фитопатология и защита растений».

Дисциплина «Фитопатология и защита растений» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Фитопатология и защита растений». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования

компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Фитоценология с основами лесоведения рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доц., Овчарова Н.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Проф., Силантьева Марина Михайловна

Рабочая программа дисциплины
Фитоценология с основами лесоведения

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева Марина Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева Марина Михайловна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	1.1. Сформировать представление о текущем состоянии и ключевых тенденция развития лесного комплекса в мире и в России как об области практической деятельности, имеющей биологические, социально- экономические и правовые основы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента, а также подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет проводить оценку экологических рисков и мероприятия по предупреждению и минимизации последствий проявления антропогенных и природных факторов экологической опасности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Имеет навыки определения неблагоприятных влияний (рисков) и потенциальных благоприятных влияний (возможностей) на окружающую среду и планирование действий в их отношении.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Характеристика лесного комплекса Российской Федерации и в мировом масштабе.						
1.1.	Текущее состояние и ключевые тенденции развития лесного комплекса в мире и в России.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л1.2
1.2.	Основные хозяйственные сферы лесного комплекса: лесное хозяйство и лесная промышленность.	Лабораторные	5	4		Л1.1, Л1.2
1.3.	Площади мирового лесного покрова. Общие сведения.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л1.2
1.4.	Леса России. Общая классификация лесной растительности Российской Федерации. Лесотипологическая характеристика лесных	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	фитоценозов России.					
1.5.	Лесная растительность Алтайского края и её общая характеристика.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Целевое видение лесного комплекса, цели и задачи стратегии развития лесного комплекса.						
2.1.	Ведение лесного хозяйства на принципах устойчивого управления лесами, сохранения экологической и социальной роли лесов.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л1.2, Л2.2
2.2.	Удовлетворение лесным хозяйством общественных потребностей в древесном сырье и других лесных ресурсах.	Лекции	5	0,5		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.3, Л2.1
2.3.	Современные технологии использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты лесов от пожаров, вредных организмов и других неблагоприятных факторов, противодействия незаконным рубкам и обороту незаконно заготовленной древесины.	Лабораторные	5	4		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.3
Раздел 3. Государственное управление лесами.						
3.1.	Правовая основа для формирования рыночных отношений в лесном хозяйстве и конкурентной среды в области освоения лесов.	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.2, Л1.3, Л2.1
3.2.	Перечень видов использования лесов.	Лабораторные	5	2		Л1.2, Л2.2, Л1.3
3.3.	Лесной кодекс Российской Федерации.	Сам. работа	5	15		Л1.2, Л2.2, Л1.3, Л2.1
3.4.	Управление лесами, имеющими существенное социально-экологическое значение (городские леса, леса "зеленого пояса" вокруг населенных пунктов - лесопарковые и зеленые зоны).	Сам. работа	5	16		Л1.2, Л2.2, Л1.3, Л2.1
3.5.	Система мониторинга лесов (федеральная государственная информационная система "Информационная система дистанционного	Сам. работа	5	15		Л1.2, Л2.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства", лесопожарный и лесопатологический мониторинг, мониторинг радиационной обстановки в лесах, мониторинг воспроизводства лесов).					
3.6.	Охрана и защита лесов. Системы платежей за пользование лесами. Варианты и подходы к определению платы за использование лесов, в том числе рентный подход.	Сам. работа	5	15		Л1.2, Л2.2, Л1.3
Раздел 4. Лесная промышленность. Удовлетворения потребностей экономики в древесине и другой лесной продукции при сохранении экологических и социальных функций леса.						
4.1.	Характеристика наиболее распространенного вида использования лесов - заготовка древесины. Обеспечение глубокой переработки добываемой древесины на базе строительства новых и расширения существующих предприятий по переработке древесины.	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.2, Л1.3
4.2.	Производство пиломатериалов. Основные объемы экспорта российских пиломатериалов.	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.2, Л1.3
4.3.	Целлюлозно-бумажная промышленность.	Лабораторные	5	2		Л1.2, Л2.2, Л1.3
4.4.	Производство древесных плит: древесноволокнистые плиты, древесно-стружечные плиты и ориентированно-стружечные плиты.	Сам. работа	5	15		Л1.2, Л2.2, Л1.3
4.5.	Производство мебели, фанеры. Лесохимия. Деревянное домостроение. Мировой спрос на пеллеты, используемые в качестве биотоплива.	Сам. работа	5	14		Л1.2, Л2.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Фитоценология с основами лесоведения05913bfc-c458-4263-973d-8f527c14d602.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	М. М. Силантьева, Н. В. Карлова, О. Н. Мироненко	Основы экологии, природопользования, охраны природы и экологического права: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008	
Л1.2	Галушин В.М., Константинов В.М., Жигарев И.А., Челидзе Ю.Б., Константинов В.М.	Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2009	
Л1.3	Барышников Г.Я., Н. В. Краснослабодцева	Природно-хозяйственный каркас переходной зоны Алтая : Монография	Изд-во АлтГУ, 2012	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/42
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Д. Н. Голотвин, С. И. Обиремко, А. Я. Троцкий	Организационно-экономические и пространственные аспекты развития лесного комплекса Алтайского края: монография	Изд-во АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3511
Л2.2	редкол.: С. И. Авцинов и др.	Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории: энциклопедия	Барнаул, 2009	7
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС "АлтГУ"		http://elibrary.asu.ru/	

Э2	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э3	Правовая поддержка по всем направлениям природопользования и экологическому праву (кодексы, законы и другие материалы). СПС КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Э4	Красная книга Алтайского края. Растения и грибы	http://www.altairegion22.ru/territory/info/redbook/
Э5	База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях	https://www.gbif.org
Э6	Справочник. Информационная система "Биоразнообразие России. Ботаника"	http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/
Э7	Курс ЭИОС	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11562

6.3. Перечень программного обеспечения

Лекции в электронном варианте в «PowerPoint» по всем разделам.
 Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. На компьютере должны быть установлены средства MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.
 Microsoft Windows
 7-Zip
 AcrobatReader

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

ЭБС "АлТГУ" <http://elibrary.asu.ru/>
 Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru/>
 СПС КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>
 Красная книга Алтайского края. Растения и грибы <http://www.altairegion22.ru/territory/info/redbook/>
 База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях
<https://www.gbif.org>
 Справочник. Информационная система «Биоразнообразие России. Ботаника»
<http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/>
 Лесной форум Гринпис России <http://www.forestforum.ru/>
 Российский национальный совет по лесной сертификации <http://www.pefc.ru/>
 Российский центр защиты леса <http://www.rcfh.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование

Аудитория	Назначение	Оборудование
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Фитоценология с основами лесоведения» является формирование представления о текущем состоянии и ключевых тенденция развития лесного комплекса в мире и в России как об области практической деятельности, имеющей биологические, социально- экономические и правовые основы. Задачами дисциплины являются: создание представления о международных и российских стандартах в области экологического менеджмента, а также подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий; формирование умения проводить оценку экологических рисков и мероприятия по предупреждению и минимизации последствий проявления антропогенных и природных факторов экологической опасности; обучение навыкам определения неблагоприятных влияний (рисков) и потенциальных благоприятных влияний (возможностей) на окружающую среду и планирование действий в их отношении.

Дисциплина состоит из 4 разделов. При знакомстве с разделом – «Характеристика лесного комплекса Российской Федерации и в мировом масштабе» для магистранта важным является знакомство с текущим состоянием и ключевыми тенденциями развития лесного комплекса в мире и в России. В разделе «Целевое видение лесного комплекса, цели и задачи стратегии развития лесного комплекса» обучающиеся учатся давать определение лесного хозяйства на принципах устойчивого управления лесами, сохранения экологической и социальной роли лесов. При освоении раздела «Государственное управление лесами» рассматриваются особенности правовой основы для формирования рыночных отношений в лесном хозяйстве и конкурентной среды в области освоения лесов. В разделе «Лесная промышленность. Удовлетворения потребностей экономики в древесине и другой лесной продукции при сохранении экологических и социальных функций леса» обучающиеся знакомятся с характеристикой наиболее распространенного вида использования лесов - заготовка древесины, а также производство пиломатериалов, целлюлозно-бумажная промышленность, производство древесных плит, мебели, фанеры.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Экологическая эпидемиология и токсикология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Шарлаева Е.А.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Экологическая эпидемиология и токсикология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - познакомить студентов с теоретическими основами и прикладными аспектами взаимодействия человека с окружающей средой, показать влияние различных факторов среды на здоровье и благополучие населения и отдельных лиц.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЭПИДЕМИОЛОГИЮ И ТОКСИКОЛОГИЮ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.						
1.1.	Введение в экологическую эпидемиологию и токсикологию: история формирования и предмет исследований.	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.2.	Эпидемиология инфекционных и паразитарных заболеваний. Эндемичные и природно-очаговые болезни	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Становление санитарной эпидемиологии. Инфекционные заболевания: источники, пути передачи инфекционных заболеваний, факторы неспецифической и специфической резистентности организмов. Организмы переносчики возбудителей заболеваний. Очаг инфекционного заболевания. Понятие эпидемии и пандемии. Меры борьбы с эпидемиями. Эндемичные и природно-очаговые болезни.	Сам. работа	5	16		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 2. ОСОВНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОЦЕНКИ РИСКА						
2.1.	Эпидемиология неинфекционных заболеваний. Основные направления эколого-эпидемиологических работ.	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.2.	Эпидемиология неинфекционных заболеваний. Методы эколого-эпидемиологических исследований и оценка риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.3.	Основные методы экологической эпидемиологии. Понятия риск для здоровья и экологический риск. Управление риском. Международные и национальные программы в области экологической эпидемиологии.	Сам. работа	5	14		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 3. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА						
3.1.	Окружающая среда и здоровье человека. Основные показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях.	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.2.	Факторы среды, участвующие в формировании здоровья человека. Основные показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях. Эпидемиология неинфекционных заболеваний. Основные направления эколого-эпидемиологических работ. Роль факторов окружающей среды в развитии злокачественных новообразований; факторы окружающей среды и репродуктивное здоровье, особенности воздействия неблагоприятных факторов среды на состояние здоровья детского населения.	Сам. работа	5	14		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.3.	Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Основы экологической токсикологии.	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.4.	Глобальные экологические проблемы, обусловленные химическим загрязнением окружающей среды.	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.5.	Основные химические вещества, влияющие на здоровье человека. Тяжелые металлы и стойкие органические растворители. Диоксины. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Экологические заболевания.	Сам. работа	5	10		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.6.	Воздействие токсичных веществ на живые организмы	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.7.	Медико-биологические особенности воздействия на организм человека физических факторов окружающей среды (вибрация, шум. ЭМП)	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.8.	Медико-биологические особенности воздействия на	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	организм человека физических факторов окружающей среды					
3.9.	Медико-биологические особенности воздействия на организм человека вибрации, шума, инфразвука, ультразвука, электромагнитных полей и излучений. Изменение климата как фактор риска для здоровья населения. Производственный микроклимат: нагревающий, охлаждающий.	Сам. работа	5	16		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 4. ОСНОВЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ						
4.1.	Гигиеническое нормирование факторов окружающей среды, воздействующих на здоровье населения	Лекции	5	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.2.	Гигиеническое нормирование факторов окружающей среды, воздействующих на здоровье населения	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.3.	Гигиеническое нормирование факторов окружающей среды, воздействующих на здоровье населения. Нормативные документы, регламентирующие качество окружающей среды.	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6137 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА 1. Вмешательство в естественный ход распространения заболеваемости в результате повседневной профилактической работы органов здравоохранения а) естественный эксперимент б) контролируемый эксперимент в) неконтролируемый эксперимент

г) планируемый эксперимент

ОТВЕТ: в

2. Количественная оценка связи между воздействием фактора риска и развитием болезни проводится путем вычисления:

а) соотношения вероятностей (отношения шансов)

б) относительного риска

в) абсолютного риска

г) атрибутивного риска

ОТВЕТ: а

3. Ретроспективное эпидемиологическое исследование – это:

а) поперечное исследование

б) когортное исследование

в) исследование по типу «случай-контроль»

г) одномоментное исследование

ОТВЕТ: в

4. Спорадическая заболеваемость – это

а) групповые заболевания;

б) единичные случаи заболевания;

в) массовая заболеваемость;

г) типичные формы болезни;

ОТВЕТ: б

5. По какому признаку заболеваемость рассматривается как вспышка, эпидемия, пандемия?

а) механизму передачи возбудителя;

б) тяжести течения болезни;

в) числу выявленных носителей;

г) количеству зарегистрированных случаев болезни.

ОТВЕТ: г

6. Отношение числа младенческих смертей в возрасте до одного года к числу рожденных живыми за тот же период, умноженное на 100

а) показатель младенческой смертности

б) показатель поздней смерти плода

в) мертворождаемость

г) общий показатель смертности

ОТВЕТ: а

7. На свадьбе было 120 человек. Из них если свадебный торт – 90. Из тех, кто ел торт – ОКИ заболели 30. Из тех, кто не ел торт, ОКИ заболел 1 человек. Относительный риск развития заболевания при употреблении торта в данном случае равен:

а) 20

б) 2

в) 30

г) 10

ОТВЕТ: г

8. Препараты, получаемые из микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности для специфической профилактики инфекционных болезней среди людей и животных:

а) сыворотки;

б) интерфероны;

в) вакцины;

г) иммуноглобулины.

ОТВЕТ: в

9. Метод познания эпидемического процесса, основанный на оценке, сопоставлении и профессиональном осмыслении собранного эпидемиологического материала:

а) эпидемиологический анализ

б) эпидемиологическое обследование очагов

в) эксперимент

г) наблюдение

ОТВЕТ: а

10. Одновременно появившиеся групповые заболевания, охватывающие какой-либо коллектив или небольшой населенный пункт:

а) спорадия

б) эпидемическая вспышка

в) эпидемия

г) пандемия

ОТВЕТ: б

11. Для проведения активной иммунизации используют:

- а) вакцины;
- б) интерфероны;
- в) сыворотки;
- г) иммуноглобулины.

ОТВЕТ: а

12. Для проведения пассивной иммунизации используют:

- а) анатоксины;
- б) сыворотки;
- в) вакцины;
- г) интерфероны;

ОТВЕТ: б

13. К мерам специфической профилактики инфекционных болезней относят:

- а) дезинфекцию;
- б) дезинсекцию;
- в) дератизацию.
- г) иммунопрофилактику

ОТВЕТ: г

14. Для предотвращения хронического воздействия атмосферных загрязнителей, вызывающих общетоксический или специфический эффект предназначена ПДК:

- а) средняя многолетняя
- б) среднегодовая
- в) средненедельная
- г) среднесуточная

ОТВЕТ: г

15. Врожденные изменения и болезни, не связанные с появлением уродств, но ведущие к тяжелым функциональным поражениям:

- а) эмбриотоксический эффект
- б) тератогенный эффект
- в) мутагенный эффект
- г) канцерогенный эффект

ОТВЕТ: а

Ключ к тестам

№ вопроса ответ № вопроса ответ № вопроса ответ

1 в 6 а 11 а

2 а 7 г 12 б

3 в 8 в 13 г

4 б 9 а 14 г

5 г 10 б 15 а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение понятию «эпидемиологический метод».

ОТВЕТ: совокупность методических приемов, основанная на анализе особенностей распределения заболеваний в пространстве и времени и предназначенная для выявления проблем профилактики, причин, условий (факторов риска) и механизмов формирования заболеваемости с целью обоснования мероприятий по профилактике заболеваний и оценке их эффективности).

2. Согласны ли Вы с утверждением, что причина болезни – это факторы, которые необходимы для развития заболевания, но в редких случаях достаточны для того, чтобы вызвать конкретную болезнь или состояние

- Да
- Нет

ОТВЕТ: нет

3. Какие инфекционные болезни называют экзотическими?

ОТВЕТ: болезни, возникающие вследствие завоза их из другой страны и обычно не регистрируемые на данной территории;

4. Какие показатели риска рассчитывают при проведении когортных исследований?

ОТВЕТ: абсолютный риск, относительный риск, атрибутивный риск (разность рисков)

5. Согласны ли Вы с утверждением, что фактор риска заболевания – это событие, условие, свойство или комбинация факторов, которые играют важную роль в возникновении той или иной патологии.

- Да
- Нет

ОТВЕТ: нет

6. Что такое источник инфекции?

ОТВЕТ: живой зараженный организм (человека или животного), являющийся естественной средой обитания для возбудителя инфекционной болезни, где он размножается, накапливается и выделяется во внешнюю среду, т. е. может передаваться другому восприимчивому организму.

7. Эпидемический процесс – это...

ОТВЕТ: возникновение и распространение заболеваний в человеческой популяции.

8. Причина болезни (этиологический фактор) – это ...

ОТВЕТ: событие, условие, свойство или комбинация факторов, которые играют важную роль в возникновении той или иной патологии (т.е. они практически полностью определяют развитие конкретного заболевания).

9. Естественный эксперимент – это ...

ОТВЕТ: различные чрезвычайные ситуации, изучение которых дает новые знания, необходимые для совершенствования профилактической работы.

10. Какой эксперимент называют контролируемым?

ОТВЕТ: эксперимент, который предполагает формирование экспериментальной и контрольной групп, в которых учитывается заболеваемость определенной болезнью; итогом эксперимента является доказательство гипотезы о факторе риска, а также количественная оценка профилактического действия, которую производят путем сравнения результатов в экспериментальной и контрольной группах.

11. Дайте определение понятию «природный очаг болезни»

ОТВЕТ: участок территории, где длительное время осуществляется циркуляция возбудителя болезни вместе со всеми дикими животными-резервуарами, переносчиками и факторами внешней среды, поддерживающими эту циркуляцию.

12. Дайте определение понятию «эпидемиологический очаг»

ОТВЕТ: место нахождения источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых он способен в данной конкретной обстановке при данной болезни передавать заразное начало.

13. Неслышимые механические колебания упругой среды с частотой, превышающей верхний предел слышимости (20 кГц–1000 МГц)?

ОТВЕТ: ультразвук

14. Как называется заболевание, которое развивается у лиц, подвергающихся неблагоприятному влиянию шума?

ОТВЕТ: сенсоневральная тугоухость.

15. Неслышимые акустические колебания с частотой ниже 20 Гц.

ОТВЕТ: инфразвук

16. Что такое ПДК? (расшифровка и определение)

ОТВЕТ: ПДК – предельно допустимая концентрация – наибольшая концентрация вещества в среде и источниках биологического потребления (воздухе, воде, почве, пище), которая при ежедневном воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает в организме каких-либо патологических отклонений, а также неблагоприятных наследственных изменений у потомства.

17. При нормировании химических веществ в пищевых продуктах ПДК устанавливаются с учетом _____ или _____.

ОТВЕТ: допустимой суточной дозы (ДСД) или допустимого суточного поступления (ДСП)

18. Что такое экотоксичность?

ОТВЕТ: экотоксичность – это способность ксенобиотического профиля среды вызывать неблагоприятные эффекты в соответствующем биоценозе.

19. Дайте определение понятию «поллютант».

ОТВЕТ: химическое вещество, загрязняющее среду обитания (синоним - загрязнитель).

20. Суперэкоотоксикант (СЭТ) – это

ОТВЕТ: вещество, обладающее в малых дозах мощным токсическим действием полифункционального характера

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология

сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны. «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 30, время выполнения - 30 минут. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шарлаева Е.А.	Экологическая токсикология: учебное пособие	Азбука, 2007	
Л1.2	Ревич Б. А. , Авалиани С. А., Тихонова Г. И.	Экологическая эпидемиология: учебник для вузов	М. : Академия, 2004	
Л1.3	Лузянин С Л.	Экологическая эпидемиология и токсикология: практикум	Кемеровский государственный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278904
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.	Экология: учебник для вузов	М.: Дрофа, 2004	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.medbook.net.ru			

Э2	Курс в Moodle "Экологическая эпидемиология и токсикология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6137
Э3	http://lib.susu.ac.ru/	

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др.
 Microsoft Windows
 7-Zip
 AcrobatReader
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mnr.gov.ru/>
<http://www.ecocommunity.ru/>
<http://www.priroda.ru/>
<http://ecoportal.su>
<http://ecoportal.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://cyberleninka.ru/>
<http://ecograde.bio.msu.ru/>
<http://www.consultant.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
201Л	лаборатория экологического мониторинга; лаборатория приборов экологического контроля; лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды; лаборатория «Учебная метеорологическая станция»; полигон экологического мониторинга - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; шкафы для хранения лабораторной посуды ТШ-201 - 2 шт.; раковина - 2 шт.; компьютер: марка Athionx; микроскоп Микромед - 3 шт.; микроскоп Альтами – 7 шт.; микроскоп бинокулярный Микмед-5 – 2 шт.; нитромер портативный «Нитрат – тест»; термоанометр ТКА-ПКМ-50; термометр метеорологический Савинова; термостат ТС-1/20; фотоэлектроколориметр КФК-2; фотоэлектроколориметр цифровой АП-101; весы Охаус SC 4010; динамометр ДК-100 – 3 шт.; дозиметр бытовой МКС-0,5; дистиллятор ДЭ-10; комплексная лаборатория «НКВ» с набором укладкой для фотоколориметрирования; люксметр «ТКА-

Аудитория	Назначение	Оборудование
		Люкс» 4 шт.; анализатор шума и вибрации «Ассистент»; весы медицинские с ростомером Vitek; спирометр сухой портативный – 4 шт.; набор реактивов и химической посуды
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В основу данного курса положены современные представления об основных направлениях эпидемиологических исследований, об особенностях течения эпидемического процесса, факторах способствующих возникновению и распространению различных инфекционных и неинфекционных заболеваний. В рамках курса рассматриваются основные методы эколого-эпидемиологических исследований и оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения; особенности взаимодействия человека с окружающей средой, основы гигиенического нормирования факторов, воздействующих на здоровье человека.

Программой курса предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции (вводная, тематические), лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Текущий контроль знаний по дисциплине осуществляется на практических занятиях в форме письменных контрольных работ и устных опросов. Проверка самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем в часы индивидуальных консультаций. Для итогового контроля знаний предполагается проведение зачета. Зачет проводится в устной форме. Оцениваются как качественные характеристики оценки знаний студентов, такие как полнота, обобщенность, системность и прочность знаний, так и косвенные показатели: познавательная активность и интерес, самостоятельность, критичность и т.д. Зачет выставляется студентам, освоившим основные положения теории, посетившим практические занятия, и ответившим на вопросы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Экология животных рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Важов С.В.

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент, Шапетько Е.В.

Рабочая программа дисциплины
Экология животных

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 28.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 28.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Материалы курса связывают ранее полученные студентами сведения о разнообразии животного и растительного мира в единую систему представлений с курсами общей экологии, биогеографии, теории эволюции, охраны природных ресурсов и природопользования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы проведения экологического мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать природоохранные биотехнологии для проведения мониторинга.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами оценки состояния окружающей среды и выявления экологически неблагоприятных территорий.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Экология особей (организм и среда).						
1.1.	Роль абиотических факторов в поведении, формировании, географическом распространении животных	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.2.	Температура среды и теплообмен животных, эколого-морфо-физиологические приспособления гомойотермных и пойкилотермных животных	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.3.	Влажность среды и водный обмен животных. Совместное действие температуры и влажности	Сам. работа	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.4.	Влажность среды и водный обмен животных.	Сам. работа	6	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Совместное действие температуры и влажности					
1.5.	Кислород и газообмен в разных средах	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.6.	Совокупное действие абиотических и биотических факторов, морфофизиологические и популяционные механизмы адаптации животных	Сам. работа	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.7.	Эколого-морфо-физиологические приспособления позвоночных разных экологических групп к обитанию в свойственных им биоценозах.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.8.	Роль нервной системы и высшей нервной деятельности во взаимодействии животных со средой. Основные абиотические факторы среды и их влияние на жизнедеятельность животных в разных природных зонах.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Вид как экологическая система.						
2.1.	Территориальные группировки, их происхождение, специфика свойств, степень изолированности. Статистические показатели.	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.2.	Общие причины колебаний численности. Популяционный гомеостаз. Популяционные механизмы адаптации животных.	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.3.	Особенности строения животных разных экологических групп.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.4.	Особенности строения животных разных экологических групп.	Сам. работа	6	19		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.5.	Экологическая пластичность – возрастные половые, социальные, видовые особенности. Структура популяций (пространственная,	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	этологическая, демографическая) на примере животных Алтайского края.					
Раздел 3. Взаимодействие между видами (популяциями).						
3.1.	Выявление разных типов межвидовых взаимодействий и их классификация.	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.2.	Межвидовая конкуренция.	Лекции	6	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.3.	Взаимоотношения типа хищник-жертва.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.4.	Редуценты и детритофаги.	Сам. работа	6	8		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.5.	Мутуализм, формы и его значение в природе.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.6.	Экологическая ниша: понятие и проблемы. Правило (закон) Гаузе.	Сам. работа	6	4		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.7.	Особенности экологии разных групп животных в биоценозах Алтайского края.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.8.	Фабрические связи птиц дуплогнездников. «Квартиранство» птиц (норные животные, гнезда птиц и пр.). Биocenотическая роль животных лесной подстилки.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Охрана сообществ и видов животных.						
4.1.	Экологические основы рационального ведения хозяйства по пути сохранения и увеличения продуктивности сообществ. Понятия: редкий и уязвимый вид.	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.2.	Привлечение птиц разных экологических групп: методы, способы и приемы	Лабораторные	6	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ Перечень заданий / вопросов

1. Экологические факторы это:
 - 1) все элементы среды, воздействующие на организм;
 - 2) только температурный фактор;
 - 3) только пищевой фактор.
2. Что представляют собой абиотические факторы?
 - 1) факторы живой природы;
 - 2) факторы не живой природы;
 - 3) особые химические факторы;
 - 4) радиационные факторы.
3. Антропогенные факторы это:
 - 1) факторы климатической природы;
 - 2) факторы биологической природы;
 - 3) факторы, вызванные деятельностью человека.
4. Оптимальные условия для организма достигаются при:
 - 1) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для жизнедеятельности;
 - 2) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для размножения;
 - 3) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для роста организма.
5. Какой из ниже перечисленных законов говорит о том, что выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей?
 1. законом минимума (Либиха);
 2. законом оптимума (толерантности, Шелфорда);
 3. законом Гаузе (правилом конкурентного исключения);
 4. законом максимума.
6. «Даже единственный фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма и в пределе к его гибели» - это формулировка закона:
 - 1) минимума Либиха;
 - 2) незаменимости фундаментальных факторов Вильямса;
 - 3) лимитирующего фактора Шелфорда.
7. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в наземно-воздушной среде?
 - 1) ограниченное количество кислорода;
 - 2) значительные колебания температуры;
 - 3) состав органического вещества;
 - 4) возможность потерять хозяина.
8. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в водной среде?
 - 1) количество кислорода;
 - 2) значительные колебания температуры;
 - 3) состав органического вещества;
 - 4) возможность потерять хозяина.
9. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в почве?
 - 1) ограниченное количество кислорода;
 - 2) значительные колебания температуры;
 - 3) влажность;
 - 4) возможность потерять хозяина.
10. С какой средой жизни связан паразитический и полупаразитический образ жизни?
 - 1) водной;
 - 2) наземно-воздушной;
 - 3) почвенной;
 - 4) живой организм.
11. Какая среда жизни является более однородной?
 - 1) водная;
 - 2) наземно-воздушная;
 - 3) почвенная;
 - 4) живой организм.
12. Установите соответствие между отдельными видами животных и отношением их к температурному фактору.
 - 1) голубь
 - А. пойкилотермные (холоднокровные)
 - 2) акула
 - Б. гомойотермные (теплокровные)

- 3) собака
 - 4) лягушка
 - 5) кит
 - 6) ящерица прыткая
13. Установите соответствие между растениями и животными организмами по отношению к освещенности.
- А. растения
 - 1) светлюбивые
 - Б. животные
 - 2) ночные
 - 3) сумеречные
 - 4) дневные
 - 5) светлюбивые
 - 6) тенелюбивые
14. Отсутствие скелета или уменьшение его доли в общей массе тела является приспособлением живых организмов к обитанию в:
- 1) наземно-воздушной среде;
 - 2) почве;
 - 3) живом организме;
 - 4) водной среде.
15. Гомойотермность (теплокровность) животных и разнообразные формы тела характерны для обитателей:
- 1) наземно-воздушной среды;
 - 2) почвы;
 - 3) живого организма;
 - 4) водной среды.
16. Редукция или полное отсутствие системы пищеварения является приспособлением живых организмов к обитанию в:
- 1) наземно-воздушной среде;
 - 2) почве;
 - 3) живом организме;
 - 4) водной среде.
17. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:
- 1) вырубка лесных массивов;
 - 2) конкуренция;
 - 3) температура;
 - 4) хищничество;
 - 5) свет.
18. Пределы устойчивости организма это:
- 1) Рамки, ограничивающие пригодные для жизни условия;
 - 2) Минимально приемлемые для обитания условия существования;
 - 3) Оптимальные условия для существования.
19. Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказать:
- 1) инфракрасное излучение;
 - 2) излучение в синей части спектра;
 - 3) ультрафиолетовое излучение;
 - 4) излучение в красной части спектра.
20. Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:
- 1) высокой плотностью;
 - 2) низкой плотностью;
 - 3) содержит много света;
 - 4) количество света уменьшается с глубиной;
 - 5) низкое количество кислорода;
 - 6) обилие воздуха.
21. Наземно-воздушная среда жизни обладает следующими признаками:
- 1) высокой плотностью;
 - 2) низкой плотностью;
 - 3) много света;
 - 4) мало света;
 - 5) отсутствие кислорода;
 - 6) обилие воздуха.
22. Почва как среда жизни обладает следующими характеристиками:

- 1) мало света;
- 2) много света;
- 3) недостаток кислорода;
- 4) обилие углекислого газа;
- 5) низкая плотность;
- 6) обилие воздуха.

23. Адаптация это:

- 1) приспособление организма к среде обитания;
- 2) приспособления организма к температурному фактору;
- 3) пищевые приспособления организма.

24. Экологическая ниша организмов определяется:

- 1) пищевой специализацией;
- 2) ареалом;
- 3) физическими параметрами среды;
- 4) биологическим окружением;
- 5) всей совокупностью условий существования.

25. В основе методов биоиндикации состояния окружающей среды лежит применение:

- 1) организмов, чувствительных к изменениям условий среды;
- 2) синантропных видов;
- 3) видов, устойчивых к загрязнениям.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

ТЕМЫ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ (ЭССЕ)

Перечень тем

1. Карл Францевич Рулье и Николай Алексеевич Северцов.
2. Пойкилотермные организмы. Низкие и высокие температуры. Сумма положительных температур, биологический ноль.
3. Гомойотермные организмы, адаптационные механизмы. Издержки в поддержания температуры? Обратимая гипотермия.
4. Правило оптимума, сила фактора. Модифицирующий фактор. Правило минимума. Правило двух уровней адаптации. (По И.А. Шилову).
5. Водно-солевой обмен у водных организмов, пресноводные и морские животные. Экологические группы.
6. Вода (поступление, расход) у наземных организмов, адаптационные механизмы. Влажность, экологические группы. Осадки.
7. Кислород (условие и ресурс). Принцип водного дыхания у водных и наземных организмов. Адаптации к различным кислородным условиям.
8. Механизмы дыхания наземных и водных животных. Механизм дыхания у птиц. Гипоксия. Ныряющие животные.
9. Субстрат как условие. "Биокостное" вещество.
10. Снежный покров. Экологические группы животных (А.Н. Формозов).
11. Суточные и циркадные ритмы.
12. Сезонные и циркадные ритмы.
14. Популяция, определение, подходы к выделению.
15. Состав и структура популяций, разнообразие популяций.
16. Миграции (определение), виды миграций, свойства миграций.
17. Типы таблиц выживания (доживания). Основные обозначения в них.
18. Основные статистические показатели динамики популяций.
19. Модели кривых выживания.
20. Экспоненциальная модель роста численности.
21. Логистическая модель роста численности. Равновесная плотность (плотность насыщения, емкость среды в отношении особей вида).
22. Типы колебаний численности по Северцову, автоколебания, лаг-эффект.
23. Типы экологических стратегий.
24. Межвидовая конкуренция. Логистическая модель Лотки-Вольтерры-Гаузе.
25. Принцип (правило) Гаузе. Значение и трудности правила, чем оно подтверждается. Варианты определений.
26. Понятие экологическая ниша, подходы и проблемы.
27. Типы функциональных ответов хищников.
28. Логистическая модель хищник – жертва.
29. Детритофаги. Типы фаун, их влияние на почвообразование в различных зонах.
30. Особенности водной детритофагии. Сообщества с доминированием детритофагов.

31. Мутуализм и его значение (условная логистическая модель)				
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации				
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ Перечень вопросов 1. Основные направления экологии животных. Понятия фактор и ресурс. 2. Адаптации пойкилотермные животных к низким и высоким температурам. Сумма положительных температур. 3. Функциональные особенности гомойотермные организмы в поддержании постоянной температуры тела. Обратимая гипотермия. 4. Особенности водно-солевого обмен у пресноводных и морских животных как условия существования в водной среде. Экологические группы. 5. Основные способы и формы адаптаций животных к вневодной среде. Влажность и её экологическое значение. 6. Кислород как фактор существования в различных средах. Основные адаптации у водных и наземных организмов. 7. Механизм дыхания у птиц и его значение. Гипоксия и уровни адаптаций к ней. 8. Почва как особый экологический фактор. 9. Основные климатические факторы. Снежный покров и его значение. 10. Правило оптимума. Правило двух уровней адаптации. 11. Концепция «Экологическая ниша». 12. Состав и структура популяций. Разнообразие популяций. 13. Расселение и его значение для популяции (вида). 14. Типы таблиц выживания (доживания), их значение. 15. Модели кривых выживания и их особенности. 16. Экспоненциальная и логистическая модели роста численности. Равновесная плотность. 17. Типы колебаний численности, автоколебания, лаг-эффект. 18. Типы экологических стратегий. 19. Межвидовая конкуренция. Логистическая модель Лотки-Вольтерры-Гаузе. 20. Принцип (правило) Гаузе. Понятие экологическая ниша, подходы и проблемы. 21. Основные формы конкуренции. 22. Логистическая модель хищник – жертва. 23. Взаимодействие животного (хищника) и растения. Компенсация у растений. 24. Типы функциональных ответов хищников. 25. Ширина спектра питания. Эврифаги, специалисты. Понятие коэволюции. 26. Детритофагия и особенности ресурсов. Копрофагия, её значения. 27. Мутуализм и его значение. 28. Устойчивость и эволюция сообществ. 29. Описание состава сообществ: видовое разнообразие и ранговое распределение обилия.				
Приложения				
Приложение 1.  ФОС по дисциплине Экология животных.docx				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Т.А. Дауда, А.Г. Коцаева	Экология животных : учебное пособие	Лань, 2015	
Л1.2	Шилов И.А.	Экология: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449874
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Формозов А.Н.	Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания:	Изд-во М.: Наука, 1976.	
Л2.2	Бигон М., Харпер Д., Таунсенд К	Экология: особи, популяции и сообщества. В 2-х томах, Т. 1. :	М.: Мир,, 1989	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на Moodle "Экология животных"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9656	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru http://www.scopus.com http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.lib.asu.ru http:// www.zoomet.ru http:// www.biodat.ru http://www.altayohota.ru http://www.ecolife.ru				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
404Л	лаборатория позвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран: марка dIGIS oPTIMAL-C модель MW DSOC-1103 - 1 единица; шкафы для хранения муляжей и препаратов по зоологии позвоночных – 6 шт.; лабораторные столы – 9 шт.; раковина; проектор: марка Casio модель XJ-M140 - 1

Аудитория	Назначение	Оборудование
		единица; телевизор Samsung CK-2139VR; бинокли: Levenhuk Atom 10x50 – 12; картографический материал, табличный материал, муляжи внутренних органов позвоночных животных, фиксированные препараты позвоночных животных, коллекции скелетов, чучел позвоночных животных
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Критерии выставления отметки по дисциплине

Курс представляет собой использование новых образовательных технологий, таких, как: элементы модульно-рейтинговой системы. Модульно-рейтинговая система предполагает, что студент для получения положительной оценки по данной

дисциплине (зачет) должен набрать от 60 до 100 баллов. Студент, набравший менее 60 баллов, получает неудовлетворительную оценку.

Баллы присуждаются по результатам работы на семинарских занятиях (до 5 баллов за каждое занятие), по итогам

промежуточных аттестаций (до 5 баллов за каждую), за написание реферата по курсу (до 10 баллов), за участие в групповой

научно-исследовательской работе по одному из разделов (доклад, до 10 баллов), за выполнение индивидуальных

практических заданий составление презентаций по методам исследования и по этническим особенностям (от 5-15) за

посещение в ходе изучения дисциплины (от 0 до 5 баллов). Ответ на зачете дает студенту от 0 до 40 баллов.

Оценивание выполненных заданий осуществляется по следующим критериям:

1. полнота раскрытия темы;
2. глубина и полнота анализа литературы;
3. наличие анализа, собственной авторской позиции;
4. использование современных литературных источников по проблеме;
5. структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик этнопсихологического исследования);
6. ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных

источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью

При проведении итогового контроля в форме зачёта:

Отметка «зачтено» выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

«Зачтено» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, «зачтено» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; возможны незначительные погрешности при выполнении заданий, которые могут быть устранены, на основе имеющихся знаний, студентом под руководством преподавателя;

«Не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не выполнившему весь объем предъявляемых заданий для итоговой аттестации по дисциплине. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут под руководством преподавателя с опорой на самостоятельные знания по изучаемой дисциплине исправить допущенные ошибки, не могут приводить примеры, раскрывающие изложенный вопрос, не могут применить знания на практическом опыте, не владеют свободно терминами а области раскрываемого вопроса.

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по

изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем. На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы.

Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса.

Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная

работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

1. полнота раскрытия темы;
2. глубина и полнота анализа литературы;
3. наличие анализа, собственной авторской позиции;
4. использование современных литературных источников по проблеме;
5. структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
6. ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных

источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший

основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично»

выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой

профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного

материала;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в

программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по

дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и

профессиональной деятельности;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в

объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением

заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Как правило,

оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении

экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-

программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить

к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Экология почв

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 8
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Хлуденцов Ж.Г.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Экология почв

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование знаний о закономерностях проявления деградационных (эрозионных) процессов, изучение деградационноопасных земель и деградированных почв для обоснования мер защиты почв от деградации (эрозии), мелиорации и рекультивации эродированных земель.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы оценки воздействия агропромышленного комплекса на окружающую среду; Знает теоретические основы обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет проводить оценку воздействия агропромышленного комплекса на окружающую среду; Умеет планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственной продукции
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами оценки состояния окружающей среды; Владеет методами оценки экологической безопасности сельскохозяйственной продукции

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						
1.1.	Понятие об охране почв. Методологические основы охраны почв.	Лекции	8	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Земельные ресурсы страны и мира. «Закон положительного эффекта».	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Деградация почв как важнейшая экологическая проблема						
2.1.	Типы деградации почв. Уровни деградации почв.	Лекции	8	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Оценка степени деградации почв.	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Правовые и административные основы охраны почв от	Сам. работа	8	14		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	деградационных процессов.					
Раздел 3. Изменение гумусного состояния почв при интенсивном использовании агроценозов						
3.1.	Трансформация гумусного состояния почв.	Лекции	8	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Воспроизводство и восполнение гумусового вещества.	Сам. работа	8	14		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ДЕГРАДАЦИИ (ЭРОЗИИ) ПОЧВ						
4.1.	Сравнительно-географический метод. Сравнительно-аналитический метод. Стационарный метод.	Лекции	8	0,5		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.2.	Метод моделирования.	Сам. работа	8	14		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. ВОДНАЯ ЭРОЗИЯ ПОЧВ. ФАКТОРЫ И ВИДЫ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ ПОЧВ						
5.1.	Климатические факторы. Топографические факторы. Почвенные и растительные факторы.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.2.	Хозяйственная деятельность человека. Поверхностная и линейная эрозия почв.	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
5.3.	Охрана почв от водной эрозии.	Сам. работа	8	12		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 6. ДЕФЛЯЦИЯ. ФАКТОРЫ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИИ ПОЧВ. ОХРАНА ПОЧВ ОТ ДЕФЛЯЦИИ						
6.1.	Климатические факторы. Топографические факторы. Почвенные и растительные факторы.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.2.	Хозяйственная деятельность человека. Противодефляционная стойкость почв.	Лабораторные	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.3.	Охрана почв от дефляции.	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 7. ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ СНИЖАЮЩИЕ ПЛОДРОДИЕ ПОЧВ						
7.1.	Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Антропогенно-экзогенные процессы. Взаимосвязь между почворазрушающими процессами.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.2.	Оценка эрозионной опасности земель. Оценка ущерба от эрозии и дефляции почв.	Лабораторные	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.3.	Оценка противоэрозионной и противодефляционной устойчивости. Оценка ущерба от процессов эрозии.	Сам. работа	8	10		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 8. ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОЧВ						
8.1.	Загрязнение почв тяжелыми металлами. Загрязнение почв пестицидами. Загрязнение почв радионуклидами.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
8.2.	Охрана почв от химического загрязнения.	Сам. работа	8	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 9. ОПУСТЫНИВАНИЕ ПОЧВ						
9.1.	Проблемы и перспективы борьбы с опустыниванием.	Сам. работа	8	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Кто является основоположником мирового почвоведения: а) Докучаев в) Гедройц б) Костычев г) Дюшафур 2. Когда были сделаны первые попытки обобщения знаний о почве? а) в античный период в) в средние века б) в конце 19 столетия г) в 20 столетии 3. С какого года почвоведение оформилась как самостоятельная наука? а) 1883 в) 1860 б) 1912 г) 1960 4. Кто сформулировал закон горизонтальной и вертикальной зональности почв? а) Докучаев в) Коссович б) Вильямс г) Сибирцев 5. Укажите набухающие глинистые минералы: а) монтмориллонит в) гидрослюды б) каолинит г) карбонаты 6. Укажите ненабухающие глинистые минералы: а) монтмориллонит в) гидрослюды б) каолинит г) карбонаты 7. Расставьте в порядке последовательности стадии почвообразования: а) зрелая почва в) начало почвообразования б) ускоренное развитие г) стадия старения 8. Расставьте горизонты почв в последовательности от верхних горизонтов к нижним: а) В1 в) АВ д) Апах б) В2 г) ВС е) С 9. Какой из горизонтов почвы называется элювиальным? а) В в) АВ б) А г) С 10. Какой горизонт почвы называется иллювиальным?

а) В в) АВ б) А г) С				
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)				
Темы рефератов: 1. Земельные ресурсы страны и мира. «Закон положительного эффекта». 2. Оценка степени деградации почв. 3. Хозяйственная деятельность человека. Поверхностная и линейная эрозия почв. 4. Хозяйственная деятельность человека. 5. Противодефляционная стойкость почв. 6. Оценка эрозионной опасности земель. Оценка ущерба от эрозии и дефляции почв.				
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации				
Примерные вопросы к зачету 1. Понятие об охране почв. Методологические основы охраны почв. 2. Земельные ресурсы страны и мира. «Закон положительного эффекта». 3. Деградация почв как важнейшая экологическая проблема. 4. Типы деградации почв. Уровни деградации почв. Методы изучения деградации почв. 5. Оценка степени деградации почв. 6. Правовые и административные основы охраны почв от деградационных процессов. 7. Изменение гумусного состояния почв при интенсивном использовании агроценозов 8. Воспроизводство и восполнение гумусового вещества. 9. Сравнительно-географический метод. Сравнительно-аналитический метод. 10. Стационарный метод. Метод моделирования. 11. Водная эрозия почв и факторы, ее вызывающие. Виды водной эрозии почв 12. Климатические и топографические факторы эрозии почв. 13. Почвенные и растительные факторы эрозии почв. 14. Хозяйственная деятельность человека. Поверхностная и линейная эрозия почв. 15. Охрана почв от водной эрозии. 16. Дефляция. Факторы ветровой эрозии почв. Охрана почв от дефляции. 17. Климатические и топографические факторы ветровой эрозии почв. 18. Почвенные и растительные факторы ветровой эрозии почв. 19. Хозяйственная деятельность человека. Противодефляционная стойкость почв. 20. Охрана почв от дефляции. 21. Процессы и явления, снижающие плодородие почв. 22. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. 23. Антропогенно-экзогенные процессы снижения плодородия почв. Взаимосвязь между 24. почворазрушающими процессами. 25. Оценка эрозионной опасности земель. Оценка ущерба от эрозии и дефляции почв. 26. Химическое загрязнение почв. Охрана почв от химического загрязнения. 27. Загрязнение почв тяжелыми металлами. 28. Загрязнение почв пестицидами и радионуклидами. 29. Опустынивание почв. 30. Проблемы и перспективы борьбы с опустыниванием.				
Приложения				
Приложение 1.  ФОС Экология почв.docx				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников.	Почвоведение. : учебник для вузов	М.: Юрайт, 2012	

Л1.2	Глинка К.Д.	Почвоведение: Учебник	ЭБС "Лань", 2014	http://e.lanbook.com/book/52771
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кузнецов М.С., Глазунов Г.П.	Эрозия и охрана почв: учебник	М.: Изд-во МГУ, 1996	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Экология почв"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9001	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.mnr.gov.ru/ http://www.ecocommunity.ru/ http://www.priroda.ru/ http://ecoportal.su http://ecoportal.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://cyberleninka.ru/ http://ecograde.bio.msu.ru/ http://www.consultant.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии

Аудитория	Назначение	Оборудование
	(лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	(коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнении творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта. Преподаватель может досрочно освободить от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

1. полнота раскрытия темы;
2. глубина и полнота анализа литературы;
3. наличие анализа, собственной авторской позиции;
4. использование современных литературных источников по проблеме;
5. структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
6. ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, установившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Экология растений и растительных сообществ рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., зав. кафедрой, Соколова Г.Г.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Экология растений и растительных сообществ

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - изучение видового состава, структуры и экологии растительных сообществ, их классификации; формирование навыков геоботанического описания фитоценозов и оценки антропогенного воздействия на фитоценозы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности; Знает теоретические основы проведения экологического мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации; Умеет использовать природоохранные биотехнологии для проведения мониторинга
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов; Владеет методами оценки состояния окружающей среды и выявления экологически неблагоприятных территорий.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в экологию растений						
1.1.	формирование растительных сообществ	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Взаимоотношения растений в сообществах	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л1.2

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 7. Вода как экологический фактор					
	Раздел 8. Воздух как экологический фактор					
	Раздел 9. Эдафические и орографические факторы среды					
	Раздел 10. Биотические экологические факторы					
	Раздел 11. Влияние антропогенных факторов на растения					
	Раздел 12. Введение в экологию растительных сообществ					
	Раздел 13. Взаимоотношения растений в сообществах					
	Раздел 14. Влияние растительных сообществ на среду					
	Раздел 15. Организация растительных сообществ					
	Раздел 16. Классификация растительных сообществ					
	Раздел 17. Динамика растительных сообществ					
	Раздел 18. Влияние животных на растения					
	Раздел 19. Охрана и рациональное использование растительных сообществ					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ 1. Фитоценоз — это совокупность: 1. организмов биотопа 3. растительных организмов 2. видов животных и растений 4. организмов одного вида. 2. Видовое богатство растительного сообщества зависит от: 1. возраста фитоценоза 3. типа местообитания 1. неоднородности условий среды 4. климатических условий 3. Ярусное сложение фитоценоза определяется: 1. различной потребностью видов в условиях освещения 2. неоднородностью условий увлажнения в пределах биотопа 3. различной потребностью видов в почвенно-грунтовых условиях 4. рельефом местообитания. 4. В результате сукцессии происходит: 1. изменение интенсивности фотосинтеза растений 2. смена одного сообщества другим 3. обеднение фитоценоза 4. деградация растительного сообщества 5. Под влиянием хозяйственной деятельности человека происходит: 1. упрощение структуры растительных сообществ 2. усложнение структуры растительных сообществ 3. уменьшение видового разнообразия сообществ 4. ускорение процесса динамики сообществ 6. В растительном покрове тундры господствуют:

1. деревья 3. кустарнички
2. мхи и лишайники 4. кустарники
7. Для растений тундры характерны:
 1. низкорослость 3. подушечная форма травянистых многолетников
 2. размножение семенами 4. глубоко расположенные корневые системы
8. Для каких лесов средней России характерно обилие эфемероидов?
 1. еловых 3. сосновых
 2. широколиственных 4. мелколиственных
9. В южной степи в растительном покрове господствуют:
 1. ковыли 3. разнотравье
 2. лишайники 4. деревья
10. Какие пустыни имеют наиболее богатую и разнообразную флору?
 1. глинистые 3. песчаные
 2. солончаковые 4. каменистые
11. Для тенелюбивых растений характерны:
 1. укороченные междоузлия
 2. мелкие опушенные листья, расположенные вертикально
 3. крупные, тонкие, без опушения листья, расположенные горизонтально
 4. кроны деревьев ажурные, слабо облиственные
12. Какие морфологические особенности характерны для растений холодных местообитаний?
 1. удлинённые прямостоячие побеги
 2. небольшие размеры растений, стелющиеся и подушкообразные формы
 3. вертикальное расположение листьев на побеге
 4. густое опушение листьев
13. Какие приёмы ухода за растениями способствуют повышению их морозоустойчивости?
 1. внесение азотных удобрений в осенний период
 2. внесение фосфорных и калийных удобрений в осенний период
 3. рыхление почвы
 4. обильный полив в осенний период
14. Почки побегов берёзы повислой, поставленные в воду комнатной температуры в декабре, не раскрываются, так как:
 1. находятся в состоянии вынужденного покоя
 2. находятся в состоянии глубокого покоя
 3. находятся в стадии формирования
 4. не завершился процесс вызревания побегов
15. Какие из перечисленных признаков характерны для гигрофитов?
 1. мелкие плотные листовые пластинки с толстой кутикулой
 2. высокая водоудерживающая способность
 3. тонкие нежные листовые пластинки, не имеющие толстой кутикулы
 4. отсутствие межклетников в тканях

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Типы взаимоотношений растений в сообществах
 2. Аллелопатия
 3. Влияние фитоценозов на воздушную среду
 4. Влияние фитоценозов на почвы
 5. Влияние фитоценозов на температурный режим
 6. Влияние фитоценозов на режим влажности
 7. Закономерности распространения фитоценозов по градиентам абиотических факторов
 8. Первичные сукцессии фитоценозов
 9. Вторичные сукцессии фитоценозов
 10. Пастбищная дигрессия растительных сообществ
-
1. Типы взаимоотношений растений в сообществах
 2. Аллелопатия
 3. Влияние фитоценозов на воздушную среду
 4. Влияние фитоценозов на почвы
 5. Влияние фитоценозов на температурный режим
 6. Влияние фитоценозов на режим влажности
 7. Закономерности распространения фитоценозов по градиентам абиотических факторов

8. Первичные сукцессии фитоценозов 9. Вторичные сукцессии фитоценозов 10. Пастбищная дигрессия растительных сообществ
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 1. Типы взаимоотношений растений в сообществах 2. Аллелопатия 3. Влияние фитоценозов на воздушную среду 4. Влияние фитоценозов на почвы 5. Влияние фитоценозов на температурный режим 6. Влияние фитоценозов на режим влажности 7. Закономерности распространения фитоценозов по градиентам абиотических факторов 8. Первичные сукцессии фитоценозов 9. Вторичные сукцессии фитоценозов 10. Пастбищная дигрессия растительных сообществ 1. Типы взаимоотношений растений в сообществах 2. Аллелопатия 3. Влияние фитоценозов на воздушную среду 4. Влияние фитоценозов на почвы 5. Влияние фитоценозов на температурный режим 6. Влияние фитоценозов на режим влажности 7. Закономерности распространения фитоценозов по градиентам абиотических факторов 8. Первичные сукцессии фитоценозов 9. Вторичные сукцессии фитоценозов 10. Пастбищная дигрессия растительных сообществ
Приложения
Приложение 1.  ФОС Экология растений и растительных сообществ.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Прокопьев Е.П.	Экология растительных сообществ (фитоценология): Учебник	Томск.: Изд-во ТГУ, 2003	
Л1.2	С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев	Экология:	Казань : Издательство КНИТУ, 2014	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Воронов А.Г.	Геоботаника: учебник	Высшая школа, 1973	17
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	Экология растительных сообществ	http://elibrary.ru
Э2		www.eco.rian.ru
Э3		www.biodat.ru ,
Э4	Курс в Moodle "Экология растений и растительных сообществ"	https://portal.edu.asu.ru/course/index.php?categoryid=143
Э5	Курс в Moodle "Экология высших растений"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3846
Э6	Курс в Moodle "Экология растительных сообществ"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2311

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mnr.gov.ru/>
<http://www.ecocommunity.ru/>
<http://www.priroda.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://cyberleninka.ru/>
<http://ecograde.bio.msu.ru/>
<http://www.consultant.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения;	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска

Аудитория	Назначение	Оборудование
	кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала,

успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Экология человека рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Бобина И.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., директор ИВЭП СО РАН, Пузанов А.В.

Рабочая программа дисциплины
Экология человека

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - ознакомить студентов с физиологическими основами адаптации к внешним факторам, особенностями приспособления человека для жизни в разных средах и влиянии условий среды на здоровье человека. Задачи: - изучить основные факторы, определившие возможности расселения человека по земному шару - знать особенности морфофизиологической изменчивости и экологической дифференциации вида <i>Homo sapiens</i> L. - рассмотреть основные принципы функционирования и регуляции человеческого организма в различных экологических условиях и механизмы его адаптации и защиты от неблагоприятных факторов среды - обладать навыками оценки уровня здоровья по отдельным его показателям

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Экология человека и ее связь с другими науками						
1.1.	Предмет и задачи экологии человека и ее связь с	Лекции	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	другими науками					
1.2.	Экология человека и другие науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой (медицинская география, гигиена и др.).	Сам. работа	7	4		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Здоровье – как важнейшая категория экологии человека						
2.1.	Индивидуальное и популяционное здоровье и методы их оценки	Лекции	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.2.	Показатели состояния здоровья населения	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.3.	Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья	Сам. работа	7	8		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
2.4.	Здоровье населения урбанизированных территорий. Заболеваемость населения в условиях городской среды. Генетические проблемы здоровья. Экологические аспекты заболеваний. Методы оценки влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения. Современные концепции оптимального функционирования окружающей среда и здоровье человека	Сам. работа	7	8		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Взаимодействие человека со средой обитания						
3.1.	Физиологические основы адаптационных процессов	Лекции	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
3.2.	Общие закономерности адаптивного процесса	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
3.3.	Адаптация и наследственность. "генетический груз" человечества. Методы увеличения эффективности адаптации. Оценка эффективности адаптационных процессов.	Сам. работа	7	14		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Экологические аспекты хронобиологии						
4.1.	Общая характеристика биологических ритмов	Лекции	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.2.	Экологические аспекты хронобиологии	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
4.3.	Биологические ритмы и среда обитания. Адаптационная перестройка биологических ритмов. Влияние гелиогеофизических факторов на биоритмы человека.	Сам. работа	7	4		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Природные факторы и их воздействие на организм человека.Эндемичные заболевания						
5.1.	Основные природно-эндемичные заболевания и меры их профилактики	Сам. работа	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
5.2.	Влияние гелиогеофизических факторов и климатических условий на организм человека	Сам. работа	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
5.3.	Генотип человека и факторы окружающей среды	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
5.4.	Эколого-эпидемиологические особенности эндемичных заболеваний. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом. Заразные болезни в России в прошлом. Эпидемиологическая ситуация в мире в наши дни. Инфекционные болезни в России сегодня. Влияние эпидемий на жизнь общества.	Сам. работа	7	6		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Адаптация к природным и климатогеографическим условиям						
6.1.	Особенности адаптации человека к разным климатогеографическим условиям	Лекции	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
6.2.	Особенности обитания человека в разных климатогеографических условиях	Сам. работа	7	4		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
6.3.	Особенности адаптации к условиям Арктики и Антарктики, высокогорья, пустынной (аридной) зоны, тропической (юмидной) зоны, морскому климату.	Сам. работа	7	4		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Особенности обитания человека в условиях Арктики и Антарктики, высокогорья, пустынной (аридной) зоны, тропической (юмидной) зоны. Морской климат.					
Раздел 7. Воздействие экстремальных условий среды на здоровье человека						
7.1.	Адаптация человека к экстремальным условиям среды	Лекции	7	1		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
7.2.	Физические факторы окружающей среды	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
7.3.	Экстремальные условия жизнедеятельности. Факторы экологического риска. Профилактические и оздоровительные мероприятия, необходимые для жизнедеятельности в различных природных условиях. Графитация, механизмы действия ускорений. Реакция организма на невесомость. Физиологические реакции организма на избыток кислорода. проблема адаптации к авиакосмических полетов. Влияние подводных погружений. Концепция риска для здоровья человека и окружающей среды.	Сам. работа	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
Раздел 8. Нормирование качества окружающей человека среды						
8.1.	Санитарно-гигиеническое нормирование учебных и рабочих помещений	Сам. работа	7	4		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
8.2.	Эколого-гигиеническая оценка помещений	Лабораторные	7	2		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
8.3.	Водохозяйственные нормативы. Рыбохозяйственные нормативы. Нормирование биологических ресурсов. Нормирование при территориальной организации общества.	Сам. работа	7	3		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1
8.4.		Экзамен	7	27		Л2.2, Л3.1, Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Объект изучения экологии человека - это ...
 - а) Экологизация общественного сознания;
 - б) Антропогенез;
 - в) Антропоэкосистема;
 - г) Антропоэкологические проблемы;
2. Одна из важнейших реакций при гипоксии в системе дыхания:
 - а) уменьшение легочного дыхания
 - б) увеличение легочного дыхания
 - в) увеличение числа лимфоцитов
 - г) нет правильного ответа
3. Биологические ритмы, обусловленные активными процессами в самой системе, это -
 - а) экзогенные
 - б) эндогенные
 - в) физиологические
 - г) экологические
4. Биоритм, который служит для приспособления органов к периодичности окружающей среды:
 - а) экзогенные
 - б) эндогенные
 - в) физиологические
 - г) экологические
5. Какие изменения возникают в организме человека в аридной зоне:
 - а) активность щитовидной железы
 - б) торможение сосудистых и дыхательных рефлексов
 - в) расширение сосудов кожи и подкожной клетчатки
 - г) увеличение времени свертывания крови
6. Какая реакция возникает первой в ЦНС при попадании в высокогорные условия:
 - а) преобладание возбуждательного процесса
 - б) процесс торможения
 - в) увеличение активности высших вегетативных нервов гипоталамуса
 - г) усиление тонуса симпатической системы
7. В системе крови в условиях высокогорья происходит:
 - а) увеличение частоты сердечных сокращений
 - б) стимуляция симпатической нервной системы
 - в) снижение интеллектуальной работоспособности
 - г) усиление красного кроветворения
8. Одна из важнейших реакций при гипоксии в системе дыхания:
 - а) уменьшение легочного дыхания
 - б) увеличение легочного дыхания
 - в) увеличение числа лимфоцитов
 - г) нет правильного ответа
9. Выхлопы автомобилей являются источником свинца, пагубно влияющего на состояние:
 - а) центральной нервной системы, вегетативной нервной системы;
 - б) почек и всей выделительной системы;
 - в) в первую очередь дыхательной системы;
 - г) сердечно-сосудистой системы.
10. Печально известная болезнь Минамата (сопровождается потерей зрения и слуха), обнаруженная в Японии, была вызвана:
 - а) повышенным содержанием кобальта в пище;
 - б) повышенным содержанием ртути в пище;
 - в) нехваткой микроэлементов в пище;
 - г) избытком магния, натрия и меди в пище.
11. Оптимальным для человека является следующее сочетание температуры и влажности среды:
 - а) 20 °C и 20 %;
 - б) 25 °C и 60 %;
 - в) 30 °C и 30 %;
 - г) 30 °C и 80 %.
12. По оценкам ВОЗ влияние образа жизни на здоровье людей по сравнению с другими факторами составляет около:

- а) 5 %;
- б) 10 %;
- в) 25 %;
- г) 50 %.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы для рефератов:

1. Исторический очерк развития научных идей по экологии человека.
2. Структура антропоэкосистемы.
3. Перечислите и охарактеризуйте методы исследований в области экологии человека.
4. Аксиомы экологии человека.
5. Биологические ритмы. Основные характеристики ритма.
6. Классификация биологических ритмов в зависимости от источника происхождения, выполняемой функции
7. Общая характеристика циркануальных(сезонных) ритмов. Приведите примеры.
8. Десинхроноз. Типы десинхроноза.
9. Этапы адаптационной перестройки биологических ритмов
10. Метеопатия
11. Периоды адаптационного процесса к новым климатогеографическим условиям.
12. Адаптивные типы и среда.
13. Основные этапы адаптации к условиям Арктики и Антарктики.
14. Особенности адаптации нервной и эндокринной систем к условиям Арктики и Антарктики.
15. Особенности адаптации системы крови, кардиореспираторной системы, метаболизма и терморегуляции к условиям Арктики и Антарктики.
16. Морфофункциональные особенности коренных жителей Арктики и Антарктики.
17. Особенности адаптации к условиям высокогорья.
18. Морфофункциональные особенности коренных жителей высокогорья.
19. Горная болезнь и гипоксия. Формы и особенности протекания.
20. Особенности адаптации к условиям аридной зоны.
21. Морфофункциональные особенности коренных жителей аридной зоны.
22. Особенности адаптации к условиям тропической зоны.
23. Морфофункциональные особенности коренных жителей тропической зоны.
24. Патологические реакции организма человека в условиях аридной и тропической зоны.
25. Особенности адаптации к морскому климату.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Краткий очерк развития научных идей по экологии человека. Современное состояние науки.
2. Объект исследования, цели и задачи экологии человека.
3. Место экологии человека в системе наук.
4. Методы исследований в области экологии человека.
5. Аксиомы экологии человека.
6. Индивидуальное здоровье. Компоненты и критерии оценки индивидуального здоровья.
7. Популяционное здоровье. Уровни популяционного здоровья.
8. Популяционное здоровье. Факторы, определяющие популяционное здоровье.
9. Типы популяционного здоровья.
10. Генетические проблемы здоровья.
11. Качество и образ жизни населения. Критерии оценки качества жизни населения.
12. Классификация факторов внешней среды.
13. Адаптация и акклиматизация. Критерии адаптации. Адаптивные формы поведения.
14. Компоненты адаптации. Перекрестная адаптация.
15. Механизмы адаптации. Признаки достижения адаптации.
16. Оценка эффективности адаптационных процессов.
17. Методы увеличения эффективности адаптации.
18. Виды излучений Солнца и их влияние на организм человека.
19. Влияние магнитного поля Земли на организм человека.
20. Метеорологические факторы и их влияние на организм человека.
21. Метеопатия. Признаки и причины появления.
22. Биологические ритмы. Основные характеристики ритма.
23. Классификации биологических ритмов.

24. Циркадианные (суточные) ритмы. 25. Циркануальные(сезонные) ритмы. 26. Десинхроноз. Типы десинхроноза. 27. Периоды адаптационного процесса к новым климатогеографическим условиям. Адаптивные типы и среда. 28. Особенности адаптации к условиям Арктики и Антарктики. 29. Морфофункциональные особенности коренных жителей Арктики и Антарктики. 30. Особенности адаптации к условиям высокогорья. 31. Морфофункциональные особенности коренных жителей высокогорья. 32. Горная болезнь и гипоксия. Формы и особенности протекания. 33. Особенности акклиматизации к условиям аридной зоны. 34. Морфофункциональные особенности коренных жителей аридной зоны. 35. Особенности адаптации к условиям тропической зоны. 36. Морфофункциональные особенности коренных жителей тропической зоны. 37. Патологические реакции организма человека в условиях аридной и тропической зоны. 38. Особенности адаптации к морскому климату. 39. Экстремальные факторы среды. Виды экстремальных воздействий. 40. Экстремальное состояние организма. 41. Этапы адаптации организма человека к экстремальным условиям среды. 42. Качество окружающей среды. Критерии оценки качества окружающей среды.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Экология человека.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С	Гигиена и основы экологии человека: учебник для студ. высш. учеб. заведений	М.: Издательский центр «Академия», 2006	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Прохоров Б.Б.	Социальная экология: учебник для студ. вузов	М.: Издательский центр "Академия", 2005	
Л2.2	Мовчан В. Н.	Экология человека: учеб. пособие для вузов	СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004	25
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Бобина И.В., Соколова Г.Г.	Практикум по экологии человека: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2010	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	http://www.lib.asu.ru			

Э2	http://www.biblioclub.ru	
Э3	http://www.ecolife.ru	
Э4	http://elibrary.ru	
Э5	Курс в Moodle "Экология человека"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1818

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др.

Microsoft Windows

7-Zip

AcrobatReader

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);

Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);

Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);

AcrobatReader

(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);

LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);

Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);

Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);

Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);

Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);

Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mnr.gov.ru/>

<http://www.ecocommunity.ru/>

<http://www.priroda.ru/>

<http://ecoportal.su>

<http://ecoportal.ru/>

<http://elibrary.asu.ru>

<http://elibrary.ru>

<http://www.scopus.com>

<https://link.springer.com/>

<http://cyberleninka.ru/>

<http://ecograde.bio.msu.ru/>

<http://www.consultant.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
201Л	лаборатория экологического мониторинга; лаборатория приборов экологического контроля; лаборатория контроля загрязнения атмосферы и воды; лаборатория «Учебная метеорологическая станция»; полигон экологического мониторинга - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических);	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; шкафы для хранения лабораторной посуды ТШ-201 - 2 шт.; раковина - 2 шт.; компьютер: марка Athionx; микроскоп Микромед - 3 шт.; микроскоп Альтами – 7 шт.; микроскоп бинокулярный Микмед-5 – 2 шт.; нитромер портативный «Нитрат – тест»; термоанемометр ТКА-ПКМ-50; термометр метеорологический Савинова; термостат ТС-1/20; фотоэлектроколориметр КФК-2;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	фотоэлектроколориметр цифровой АП-101; весы Охаус SC 4010; динамометр ДК-100 – 3 шт.; дозиметр бытовой МКС-0,5; дистиллятор ДЭ-10; комплексная лаборатория «НКВ» с набором укладкой для фотоколориметрирования; люксметр «ТКА-Люкс» 4 шт.; анализатор шума и вибрации «Ассистент»; весы медицинские с ростомером Vitek; спирометр сухой портативный – 4 шт.; набор реактивов и химической посуды
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины. Процедура проведения экзаменов может быть организована по-разному. Цель – проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины. Для проведения экзамена разрабатываются: билеты, практические задания (при необходимости). В билет включаются 2 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы и при необходимости одна практическая задача. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 35–40 минут. По окончании ответа на вопросы билета преподаватель может задавать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для обоснованного ответа, решения задач, формулировки проблем и пр. Это письменное задание, выполняемое в течение заданного времени в аудиторных условиях работы (продолжительность выполнения от 30 минут до 2 часов). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Тестирование обеспечивает объективность, быстроту, однозначность, технологичность оценивания и научную обоснованность результатов. Методика тестирования позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Тестирование проводится по определенной теме или модулю, на него отводится от 30 до 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 25–50 вопросов. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 1 балл. Перевод баллов в оценку приведен выше.

Практические занятия – это одна из разновидностей занятия, являющаяся эффективной формой учебного процесса. Они имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы оценки состояния окружающей среды, учатся работать с приборами и современным оборудованием, решать задачи и экологические проблемы на видовом, популяционном и биоценотическом уровнях.

Практические занятия выполняются студентом индивидуально или малыми группами с использованием методических рекомендаций, лабораторного оборудования, лабораторной посуды и реактивов, способствуют выработке навыков и умений обращения с приборной базой, составления растворов, фиксации параметров живых организмов. В ходе работы студенты осваивают навыки обобщения, анализа и представления полученных данных, умению делать выводы и прогнозировать изменения. По итогам работы предоставляется письменный отчет.

Практические занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы.

Выполняя практические работы, студенты лучше усваивают программный материал, так как многие определения и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению студентов как будущих специалистов.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) литературы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения. Реферат – краткое изложение научной и специальной литературы по определенной проблеме

или анализ источников, цель которого – научить студента пользоваться литературой, статистическими данными, критически осмысливать теорию и практику рассматриваемых проблем, привить умение четко и логично излагать материал в письменном виде. Реферат является самостоятельной разработкой какой-либо теоретической проблемы. Реферат обязательно должен иметь характер научного исследования, направленного на самообразование и более глубокое изучение учебной дисциплины.

Выбор темы реферата осуществляется студентом самостоятельно из числа тем, предложенных преподавателем в начале семестра. Преподавателем обязательно устанавливается дата сдачи реферата.

Объем реферата должен составлять 1,5–2,0 печатных листа (1 п.л.= 16 страницам печатного текста формата А4, при 14 шрифте и 1,5 межстрочном интервале). Поля страницы: левое – 3 см, верхнее и нижнее – по 2 см, правое – 1,5 см. Все страницы реферата должны быть пронумерованы.

Реферат должен иметь следующую структуру:

Введение (1–2 стр.), содержащее актуальность выбранной темы, определение цели и задач работы, краткая оценка степени изученности проблемы.

Основная часть разделяется на 2–3 главы, примерно равных по объёму. В них раскрывается поставленная проблема, при соблюдении логики в переходе от одного вопроса к другому и чёткости завершающих их выводов. При использовании документов, цифр или фактов, рисунков и схем нужно обязательно давать ссылку на источник данной информации. При оформлении реферата применяют таблицы и графики, которые должны сопровождаться анализом.

Заключение занимает 1–2 страницы и содержит основные обобщённые выводы по всему реферату.

Библиографический список составляется в алфавитном порядке и должен включать не менее 7–10 наименований.

На последнем этапе проходит защита реферата, в ходе которой студент знакомит слушателей с выбранной им проблемой, её актуальностью, даёт оценку степени изученности, кратко излагает содержание реферата и основные выводы по теме. После чего слушатели могут задать докладчику вопросы по теме реферата и должны получить на них ответы. В итоге обсуждения студенту выставляется оценка за проделанную работу. Лучшие рефераты могут быть рекомендованы для студенческих научных конференций.

Критерии оценки реферата: степень раскрытия поставленной проблемы; логика и стиль изложения; самостоятельность в подходах и выводах; количество используемых источников; оформление реферата и научного аппарата.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Эндокринология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Шарлаева Е.А.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Эндокринология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование представлений о молекулярных механизмах гормональной регуляции метаболических процессов и роли эндокринной системы в регуляции основных процессов жизнедеятельности.

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

ПК-2	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности
ПК-2.1	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
ПК-2.2	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
ПК-2.3	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы планирования, организации и проведения научных исследований биологической направленности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет формулировать цель и задачи научного исследования; осуществлять обработку и анализ научной информации
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выполнения научных исследований; оформления и представления результатов

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в эндокринологию						
1.1.	Эндокринология, как наука. Предмет и методы эндокринологии.	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
1.2.	История развития эндокринологии. Методы изучения желез внутренней секреции. Методы определения гормонов в биологических жидкостях.	Сам. работа	7	18		Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Общие представления о гормонах и гормональной регуляции обменных процессов						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.1.	Основные свойства и классификации гормонов	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
2.2.	Качественные реакции на гормоны белковой природы	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
2.3.	Синтез, секреция, транспорт, периферический метаболизм и экскреция гормонов	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
2.4.	Метаболизм и механизм действия гормонов	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
2.5.	Свойства, классификация, метаболизм и механизм действия гормонов. Гормональная регуляция обмена белков, жиров и углеводов	Сам. работа	7	24		Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Структурно-функциональная организация эндокринной системы						
3.1.	Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции функций организма	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
3.2.	Эндокринная функция щитовидной, паращитовидных желез, тимуса и эпифиза.	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
3.3.	Обнаружение йода в гидролизате щитовидной железы	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
3.4.	Эндокринная функция поджелудочной железы и надпочечников.	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1
3.5.	Качественные реакции на адреналин	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
3.6.	Качественные реакции на стероидные гормоны и их метаболиты.	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
3.7.	Эндокринная функция желез внутренней секреции	Лабораторные	7	2		Л2.1, Л1.1
3.8.	Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Регуляция деятельности желез внутренней секреции и их физиологической активности.	Сам. работа	7	24		Л2.1, Л1.1
Раздел 4. Гормональная координация основных процессов жизнедеятельности						
4.1.	Роль соматотропного гормона, «соматомединов»	Сам. работа	7	24		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	и других гормонов в регуляции процессов роста. Гормональная регуляция процессов размножения. Гормоны и стресс.					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6136#section-12 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач биологической направленности ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА 1. Назовите железу смешанной секреции: а) надпочечник б) щитовидная железа в) поджелудочная железа г) гипофиз ОТВЕТ: в 2. Гормоны, стимулирующие деятельность организма в состоянии физического и психического напряжения, синтезируются клетками: а) надпочечников б) щитовидной железы в) поджелудочной железы г) паращитовидных желез ОТВЕТ: а 3. Укажите гормон, вырабатываемый поджелудочной железой а) гормон роста б) инсулин в) адреналин г) тироксин ОТВЕТ: б 4. Клетки клубочковой зоны ответственны за образование: а) эстрадиола б) альдостерона в) тироксина г) глюкагона ОТВЕТ: б 5. Андрогены образуются в: а) гипофизе б) вилочковой железе в) надпочечниках г) щитовидной железе ОТВЕТ: в 6. Укажите гормон, вырабатываемый гипофизом а) адреналин б) инсулин в) гормон роста г) тироксин ОТВЕТ: в 7. Исходным продуктом для образования катехоламинов является: а) тирозин б) триптофан

в) аланин

г) глицин

ОТВЕТ: а

8. Болезнь Аддисона наблюдается при:

а) избытке гормонов гипофиза

б) недостатке гормонов щитовидной железы

в) избыточной функции коры надпочечников

г) снижении функции коры надпочечников.

ОТВЕТ: г

9. Укажите гормон, в состав молекулы которого входит йод

а) тироксин

б) инсулин

в) адреналин

г) гормон роста

ОТВЕТ: а

10. Регуляцию водно-солевого обмена в организме обеспечивает:

а) адреналин

б) альдостерон

в) норадреналин

г) кортизол

ОТВЕТ: б

11. Местом действия вазопрессина являются:

а) почечные канальца

б) молочные железы

в) эпителиальные клетки ЩЖ

г) клетки печени, миокарда, мышц

ОТВЕТ: а

12. Сахарный диабет – заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью:

а) глюкагона

б) инсулина

в) вазопрессина

г) окситоцина

ОТВЕТ: б

13. СТГ стимулирует:

а) обратное всасывание воды в кровь

б) сокращение гладкой мускулатуры матки

в) общий рост тела

г) процесс гликогенолиза

ОТВЕТ: в

14. Нанопептид, стимулирующий сокращение гладкой мускулатуры матки, называется:

а) тироксин

б) окситоцин

в) пролактин

г) вазопрессин

ОТВЕТ: б

15. Половые гормоны – эстрогены и андрогены - относятся к классу:

а) производных аминокислот

б) пептидных гормонов

в) стероидов

г) белковых гормонов

ОТВЕТ: в

Ключ к тестам

№ вопроса ответ № вопроса ответ № вопроса ответ

1 в 6 в 11 а

2 а 7 а 12 б

3 б 8 г 13 в

4 б 9 а 14 б

5 в 10 б 15 в

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Перечислите гормоны, вырабатываемые передней долей гипофиза.

ОТВЕТ: ТТГ – тиреотропный гормон, СТГ – соматотропный гормон, ЛГ – лютеинизирующий гормон, ФСГ – фолликулостимулирующий гормон, АКТГ – адренкортикотропный гормон, ЛТГ – лактотропный гормон (пролактин).

2. Какие зоны выделяют в корковом слое надпочечника?

ОТВЕТ: пучковую; сетчатую; клубочковую

3. Надпочечники состоят из двух самостоятельных частей, имеющих различное эмбриональное происхождение: из _____ вещества, на долю которого приходится 80% массы железы и из _____ вещества.

ОТВЕТ: коркового, мозгового.

4. Исходным продуктом синтеза кортикостероидов является _____.

ОТВЕТ: холестерин.

5. Дайте определение понятию «гормоны».

ОТВЕТ: Гормоны – биологически активные вещества, вырабатываемые эндокринными железами, или железами внутренней секреции, и выделяемые ими непосредственно в кровь.

6. Перечислите основные свойства гормонов.

ОТВЕТ: образование специализированными клетками эндокринных желез; специфичность действия; высокая биологическая активность; дистантность действия.

7. Как называют действие биологически активного вещества на значительном удалении от места образования.

ОТВЕТ: гормональное, или эндокринное.

8. Какие группы выделяют в соответствии с биохимической классификацией гормонов?

ОТВЕТ: 1 – гормоны, регулирующие обмен белков, углеводов, липидов; 2 – гормоны, регулирующие водно-солевой обмен в организме; 3 – гормоны, регулирующие обмен ионов кальция и фосфатов в организме; 4 – гормоны, регулирующие репродуктивную функцию в организме; 5 – гормоны, регулирующие функции эндокринных желез.

9. Сколько и какие группы выделяют в функциональной классификации гормонов?

ОТВЕТ: 3, три: рилизинг-гормоны; тропные гормоны; эффекторные гормоны.

10. Гормон, оказывающий гипогликемическое действие – _____.

ОТВЕТ: инсулин.

11. Согласны ли вы с утверждением. В гипофизе синтезируются: тиреотропин-рилизинг-гормон (ТРГ), кортикотропин-рилизинг-гормон (КРГ), гонадотропин-рилизинг-гормон (ГнРГ), соматотропин-рилизинг-гормон (СТРГ), пролактинстимулирующий гормон (ПрСГ), соматостатин, допамин.

Да

Нет

ОТВЕТ: нет

12. Перечислите физико-химические формы, в которых гормоны циркулируют в крови.

ОТВЕТ: в свободном виде (в виде водного раствора); в комплексе со специфическими белками плазмы; в виде комплексов с неспецифическими плазменными белками; в виде неспецифических комплексов с форменными элементами.

13. Назовите группы гормонов, у которых внутриклеточный тип рецепции

ОТВЕТ: стероидные и тиреоидные гормоны.

14. Аденилатциклазный путь передачи гормонального сигнала задействует компонентов.

ОТВЕТ: 5, пять.

15. Перечислите компоненты, осуществляющие аденилатциклазный путь передачи гормонального сигнала.

ОТВЕТ: 1 – рецептор гормона; 2 – фермент аденилатциклаза; 3 – регуляторный белок; 4 – цАМФ-зависимые протеинкиназы; 5 – фосфодиэстераза.

16. Верно ли утверждение. Гипоталамус – высший нейроэндокринный орган, в котором происходит интеграция вегетативной нервной и эндокринной систем.

Да

Нет

ОТВЕТ: да

17. _____ регуляция – это регуляция процессов жизнедеятельности с помощью веществ, поступающих во внутреннюю среду организма (кровь, лимфу, спинномозговую жидкость и др.).

ОТВЕТ: Гуморальная

18. Дайте определение понятию «железы внутренней секреции».

ОТВЕТ: Железы внутренней секреции – органы или группы клеток (специализированные популяции секреторных клеток) главная функция которых заключается в выработке специфических физиологически активных веществ (гормонов и их ближайших биосинтетических предшественников), осуществляющих или участвующих в гуморальной регуляции функций организма

19. Перечислите методы изучения желез внутренней секреции (не менее 3-х).

ОТВЕТ: экстирпация; трансплантация; введение экстрактов эндокринных желез и препаратов гормонов; содержание гормонов в крови и моче.

20. Верно ли утверждение. Гиперфункция – это состояние, при котором до эффекторных клеток доходит меньшее количество гормонов или гормоны имеют дефекты (нарушение биосинтеза), либо гормоны оказывают на эти клетки ослабленное действие (дефект рецепторов).

Да

Нет

ОТВЕТ: нет.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции функций организма
2. Эндокринная функция эпифиза
3. Эндокринная функция тимуса
4. Эндокринная функция щитовидной железы
5. Эндокринная функция паращитовидных желез
6. Эндокринная функция поджелудочной железы
7. Эндокринная функция надпочечников
8. Эндокринная функция половых желез
9. Эндокринная функция печени, почек и сердца.
10. Гормоны энтеринной системы

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному

курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: один вопрос по первому (общему) разделу курса; один вопрос по характеристике эндокринной функции конкретной железы внутренней секреции.

Общие представления о гормонах и гормональной регуляции

1. Эндокринология, как наука. Предмет и задачи эндокринологии. Общие представления о структурно-функциональной организации эндокринной системы
2. Регуляция деятельности желез внутренней секреции и их функциональной активности.
3. Методы изучения желез внутренней секреции.
4. Основные варианты действия и свойства гормонов.
5. Классификации гормонов.
6. Биосинтез белково-пептидных гормонов
7. Биосинтез стероидных гормонов и гормонов производных аминокислот
8. Секреция гормонов.
9. Транспорт гормонов
10. Механизмы действия гормонов с внутриклеточным типом рецепции
11. Механизмы действия гормонов с мембранным типом рецепции.
12. Периферический метаболизм гормонов
13. Пути экскреции гормонов и их метаболитов

Эндокринная функция отдельных желез внутренней секреции

14. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции деятельности эндокринных желез.
15. Эндокринная функция эпифиза (строение железы, гормоны, их химическая природа, биологическая роль).
16. Эндокринная функция щитовидной железы (строение железы, гормоны, их химическая природа, особенности синтеза и секреции, биологическая роль).
17. Эндокринная функция околощитовидных желез (строение железы, гормоны, их химическая природа, биологическая роль).
18. Эндокринная функция поджелудочной железы (строение железы, гормоны, их химическая природа, регуляция секреции, биологическая роль).
19. Эндокринная функция надпочечников (строение железы, гормоны, их химическая природа, регуляция секреции, биологическая роль).
20. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны (химическая природа, регуляция секреции, биологическая роль).
21. Гормоны энтеринной системы, химическая природа, особенности секреции, биологическая роль.
22. Эндокринная функция печени, почек и сердца

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично»: студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленные вопросы, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы.

«Хорошо»: студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе.

«Удовлетворительно»: студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

«Неудовлетворительно»: студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вебер В.Р., Копина М.Н.	Эндокринология: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/ 449129
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Комов В.П., Шведова В.Н.	Биохимия: учеб. для вузов.	Юрайт, 2015	34
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.download-book.ru			
Э2	http://www.lib.asu.ru			
Э3	Курс в Moodle"Эндокринология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6136	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для	помещение для самостоятельной	Компьютеры, ноутбуки с подключением к

Аудитория	Назначение	Оборудование
самостоятельной работы	работы обучающихся	информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
314Л	лаборатория биохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы - 10 шт.; вытяжной шкаф автономный АД С-4В1; мойка – 2 шт.; цифровой фотоэлектроколориметр AP-101; мешалка магнитная MSN300 с подогревом BioSan; pH метр лабораторный Эксперт pH; термостат жидкостный GFL-1002 с микропроцессором; анализатор влажности ADMS-70; анализатор мочи DocUReader 2 Pro 77 Elektronika; автоматические дозаторы Black Thermo - 10 шт.; набор химической посуды для биохимии и молекулярной биологии, шкаф для хранения документов – 1 шт., шкаф лабораторный - 2 шт.; хроматограф для ВЭЖХ LC -20 Prominense Shimadzu; спектрофотометр сканирующий UV - 1800 Shimadzu; весы Невские; весы аналитические Vibra AF – R220CE; набор реактивов и химической посуды для биохимии и молекулярной биологии

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках курса "Эндокринология" предусмотрены следующие формы работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Эндокринология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю. При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал и т.д.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем. В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется на лабораторных занятиях в форме устного опроса, решения ситуационных задач. Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Энзимология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Шарлаева Е.А.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Энзимология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование представлений о фундаментальной роли ферментов в обмене веществ и энергии, молекулярных механизмах регуляции и интеграции метаболических процессов в живых организмах.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы подготовки и осуществления биотехнологических процессов
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет планировать и организовывать биотехнологический процесс с использованием клеточных культур растений и культур микроорганизмов
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками работы с клеточными культурами растений и культурами микроорганизмов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в энзимологию. Понятие о ферментах.						
1.1.	Становление энзимологии как науки. Предмет и задачи энзимологии.	Лекции	6	1		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Структурно-функциональная организация ферментов	Лекции	6	1		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Изоферменты. Небелковые ферменты (рибозимы). Локализация ферментов: тканевое, клеточное и субклеточное распределение.	Сам. работа	6	8		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.4.	Природа ферментов и их основные свойства: действие амилазы на крахмал; обнаружение каталазы в растительных тканях; специфичность действия ферментов.	Лабораторные	6	2		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.1.	Источники получения ферментов. Методы выделения и очистки ферментов. Определение их активности и свойств.	Сам. работа	6	10		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.2.	Методы конструирования ферментов с необходимыми свойствами.	Сам. работа	6	10		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.3.	Иммобилизованные ферменты: принципы и методы иммобилизации, свойства.	Сам. работа	6	12		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.4.	Применение ферментов в промышленности, медицине, биомониторинге окружающей среды и т.д.	Сам. работа	6	16		Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2923 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3: Способен планировать, организовывать и осуществлять биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов и клеточных культур растений ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА 1. Ферментный препарат не получают из...? а) растительного сырья б) животного сырья в) биомассы микроорганизмов г) биомассы простейших ОТВЕТ: г 2. Ферменты из растительного сырья получают путем? а) экстракции и очистки б) флотации и сепарирования в) элюции и осаждения г) экстракции и выпаривания ОТВЕТ: а 3. При каких значениях рН среды бактерии хорошо растут и образуют ферменты? а) рН 2,5-3,8 б) рН 3,8-5,6 в) рН 5,6-6,2 г) рН 6,2-7,4 ОТВЕТ: г 4. Какое растение не используется для промышленного получения ферментов? а) папайя; б) ананас; в) инжир; г) фикус; ОТВЕТ: г 5. Каким действием обладает растительный фермент папаин? а) амилалитическим б) целлюлолитическим

в) протеолитическим

г) пектолитическим

ОТВЕТ: в

6. Из какого растительного сырья получают протеолитический препарат фицин?

а) из солода

б) из плодов папайи

в) из оболочек плодов ананаса

г) из листьев инжирного дерева

ОТВЕТ: г

7. Какова оптимальная температура культивирования термофильных продуцентов ферментов, в °С?

а) 35-55

б) 25-35

в) 55-65

г) 60-75

ОТВЕТ: г

8. При каких значениях pH грибы и дрожжи хорошо растут и образуют ферменты?

а) 3,8-5,6

б) 6,2-7,4

в) 2,5-3,5

г) 7,5-8,0

ОТВЕТ: в

9. Посевной материал в технологии ферментных препаратов – это...?

а) производственная культура микроорганизмов

б) исходный штамм продуцента

в) постадийно выращенная в асептических условиях культура продуцента

г) чистая культура продуцента

ОТВЕТ: а

10. Характер зависимости скорости ферментативной реакции от температуры определяется:

а) ионной силой раствора

б) значением pH

в) денатурацией белковой части ферментов

г) тепловой денатурацией субстрата

ОТВЕТ: в

11. Активный центр простых ферментов формируется из:

а) одной аминокислоты

б) остатков нескольких аминокислот

в) остатков нескольких аминокислот и небелковых компонентов

г) небелковых компонентов

ОТВЕТ: б

12. Киназы катализируют реакции:

а) переноса фосфатной группы от молекулы донора к акцептору;

б) образования С–О-связей;

в) разрыва С–С-связей;

г) присоединения воды.

ОТВЕТ: а

13. Конкурентные ингибиторы:

а) образуют ковалентные связи с активным центром фермента;

б) взаимодействуют с аллостерическим центром;

в) взаимодействуют с активным центром фермента, образуя слабые связи;

г) воздействуют на субстрат, изменяя его конформацию.

ОТВЕТ: в

14. Необратимые ингибиторы:

а) структурные аналоги субстрата;

б) образуют с ферментом ковалентные связи;

в) образуют с ферментом слабые связи;

г) взаимодействуют с регуляторным центром;

ОТВЕТ: б

15. Ферменты, обладающие относительной субстратной специфичностью:

а) присоединяют субстрат ковалентно в активном центре;

- б) катализируют только одно превращение субстрата из всех возможных;
в) катализируют один тип реакции с более чем одним структурно подобным субстратом;
г) взаимодействуют только с одним субстратом;
ОТВЕТ: в

Ключ к тестам

№ вопроса ответ № вопроса ответ № вопроса ответ

1 г 6 г 11 б

2 а 7 г 12 а

3 г 8 в 13 в

4 г 9 а 14 б

5 в 10 в 15 в

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. В зависимости от типа катализируемой реакции все ферменты подразделяют на классов.

Ответ: 6 классов, шесть

2. Перечислите методы выделения, разделения и очистки биомолекул.

Ответ: центрифугирование, хроматография, электрофорез, диализ, высаливание.

3. Перечислите факторы (не менее 4-х), вызывающие денатурацию белковых молекул.

Ответ: температура, давление, ультразвуковое и ионизирующее излучение, механическое воздействие, сильные кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, детергенты и др.

4. Согласны ли Вы с утверждением, что при исследовании ферментов чаще измеряют не их концентрацию, а результат проявления их каталитической активности – уменьшение содержания субстрата или увеличение содержания продукта реакции, катализируемой ферментом.

Да

Нет

Ответ: да

5. В активный центр сложных ферментов кроме аминокислотных остатков входит

Ответ: небелковый компонент (кофактор, кофермент).

6. Дайте определение понятию «Константа Михаэлиса» (K_m)

Ответ: Константа Михаэлиса – кинетический параметр ферментативной реакции, численно равный концентрации субстрата, при которой скорость реакции составляет половину максимальной.

7. Сколько цифр включает классификационный номер фермента (КФ)?

Ответ: 4 (четыре)

8. Согласны ли Вы с утверждением, что класс фермента указывает на тип химической реакции, катализируемой данным ферментом

Да

Нет

Ответ: да

9. Перечислите виды субстратной специфичности ферментов.

Ответ: абсолютная, относительная (групповая), стереоспецифичность.

10. Приведите примеры (не менее трех) коферментов, производных витаминов

Ответ: НАД, НАДФ, ФАД, ФМН, ТПФ и др.

11. При каком типе ингибирования молекула ингибитора блокирует активный центр фермента и полностью

предотвращает связывание фермента с субстратом?

Ответ: конкурентном

12. Дайте определение понятию «изоферменты».

Ответ: Изоферменты – различные по аминокислотной последовательности изоформы одного и того же фермента, существующие в одном организме, но, как правило, в разных его клетках, тканях или органах.

13. В кондитерском производстве применяется _____ дрожжей, превращающая сахарозу в глюкозу и фруктозу, предотвращая кристаллизацию сахарозы при высоких ее концентрациях.

Ответ: инвертаза (сахараза)

14. Согласны ли Вы с утверждением, что обработанное иммобилизованным трипсином молоко меньше подвержено окислению и в течение двух недель не утрачивает своего вкуса.

Да

Нет

Ответ: да

15. В качестве продуцентов ферментов чаще всего используют генетически измененные _____.

Ответ: микроорганизмы

16. Биотехнологические процессы можно условно подразделить на _____, _____, _____.

Ответ: биологические, биохимические и биоаналогичные.

17. Биохимические биотехнологические процессы основываются на использовании _____.

Ответ: ферментов

18. Какие типы штаммов микроорганизмов используют в микробиологических производствах?

Ответ: 1 – природные штаммы, технологические свойства которых скорректированы искусственным или естественным отбором; 2 – штаммы, измененные в результате индуцированных мутаций; 3 – штаммы, полученные методами генетической инженерии.

19. Верно ли утверждение, что большинство производимых промышленностью ферментных препаратов являются препаратами гидролитических ферментов.

Да

Нет

Ответ: да

20. Почему для экстрагирования ферментов в большинстве случаев используется водная экстракция?

Ответ: поскольку ферменты являются водорастворимыми белками

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Рибозимы (определение, открытие, классификация, механизм действия, использование)

2. Изоферменты: классификация, номенклатура, роль в метаболизме.

3. Органная специфичность в распределении ферментов. Секреторные, индикаторные и экскреторные ферменты.

4. Ферменты в медицине: энзимодиагностика и энзимотерапия.

5. Врождённые (наследственные) и приобретённые энзимопатии.

6. Использование ферментов в сельском хозяйстве и производственных процессах.

7. Источники ферментов. Особенности выделения ферментов из растительного, животного сырья и микроорганизмов.
8. Методы конструирования ферментов с необходимыми (заданными) свойствами.
9. Имобилизованные ферменты: принципы и методы иммобилизации. Свойства иммобилизованных ферментов.
10. Перспективы практического применения иммобилизованных ферментов в промышленности, сельском хозяйстве, биомониторинге окружающей

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 30. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Комов В.П., Шведова В.Н.	Биохимия: учеб. для вузов.	Юрайт, 2015	34
Л1.2	Вистовская В.П., Иркитова А.Н., Бородулина И.Д., Мякишева Е.П.	Практикум по биохимии: Учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та., 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/30

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков	Биоорганическая химия: учеб. для вузов	М. : Дрофа, 2005	
Л2.2	Комов В.П. Шведова В.Н.	Биохимия: учебник для вузов	Дрофа, 2004	51

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	2. www.elibrary.ru	
Э2	www.nkj.ru	
Э3	www.cancerquest.org	
Э4	Курс в Moodle "Энзимология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2923

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows
Microsoft Office

7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)
6.4. Перечень информационных справочных систем
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
314Л	лаборатория биохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы - 10 шт.; вытяжной шкаф автономный АД С-4В1; мойка – 2 шт.; цифровой фотоэлектроколориметр AP-101; мешалка магнитная MSN300 с подогревом BioSan; pH метр лабораторный Эксперт pH; термостат жидкостный GFL-1002 с микропроцессором; анализатор влажности ADMS-70; анализатор мочи DocUReader 2 Pro 77 Elektronika; автоматические дозаторы Black Thermo - 10 шт.; набор химической посуды для биохимии и молекулярной биологии, шкаф для хранения документов – 1 шт., шкаф лабораторный - 2 шт.; хроматограф для ВЭЖХ LC -20 Prominense Shimadzu; спектрофотометр сканирующий UV - 1800 Shimadzu; весы Невские; весы аналитические Vibra AF – R220CE; набор реактивов и химической посуды для биохимии и молекулярной биологии

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках курса "Энзимология" предусмотрены следующие формы работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Энзимология».

Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю. При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем. В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется на лабораторных занятиях в форме устного опроса, представления доклада с презентацией, выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

История (история России, всеобщая история) рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра отечественной истории
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 1
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.и.н., доц., Колокольцева Н.Ю.

Рецензент(ы):
к.и.н., доцент, Пожарская К.А.

Рабочая программа дисциплины
История (история России, всеобщая история)

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра отечественной истории

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.и.н., проф. Демчик Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра отечественной истории

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *д.и.н., проф. Демчик Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины ИСТОРИЯ (история России, всеобщая история) являются формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; место России в мировом сообществе, ее взаимосвязи с Западом и Востоком, вклад в мировую цивилизацию, специфические особенности ее развития; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития
3.2.	Уметь:

3.2.1.	преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в истории России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи; руководствуясь принципами научной объективности и историзма извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения; понимать и оценивать достижения культуры, зная исторический контекст их создания.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; владеть опытом оценки исторических явлений и персоналий, уметь определять свое личностное отношение к ним, обосновывать собственные оценки и суждения; использует исторические знания для характеристики развития современной цивилизации.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Введение в курс "История".						
1.1.	История как наука. Сущность, функции и развитие исторического знания. Основные подходы к изучению истории. Понятие исторического времени. Условность периодизации. Понятия «всемирная» и «отечественная» история. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудио-визуальные, научно-технические, изобразительные) /Ср/	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 2. Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире						
2.1.	Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XI-XII вв. /Ср/	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
2.2.	Формирование духовного единства древнерусского общества.	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 3. Раздел 3. Русские земли в XII – XIII веках. Начало политической раздробленности. Борьба с агрессией в XIII в						
3.1.	Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв. Социально-экономическая и политическая структура	Лекции	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	русских земель периода политической раздробленности. /Лек/					
3.2.	Внешняя агрессия на Русь XIII в.	Лекции	1	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.5
3.3.	Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. /Ср/	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 4. Раздел 4. Процесс объединения земель Великороссии и поиск путей упрочения русского государства XIV – XVI вв.						
4.1.	Этапы объединения земель Великороссии. /Лек/	Сам. работа	1	3	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 5. Раздел 5. Россия в XVII - XVIII веках в контексте развития европейской цивилизации						
5.1.	Смутное время в России рубежа XVI–XVII вв.	Практические	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
5.2.	XVIII в. в европейской и мировой истории. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия /Лек/	Лекции	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
5.3.	Реформы Петра I. Изменение системы управления. Россия в эпоху «дворцовых переворотов».	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
5.4.	«Просвещенный абсолютизм» как феномен развития Европы XVIII в.	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
5.5.	Переход европейской цивилизации от средневековья к Новому времени. Последствия	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2,	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Великих географических открытий и эпохи Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины и значение /Ср/				УК-5.3, УК-5.4	
5.6.	Эволюция монархии в России в XVII-XVIII вв.: сословно - представительная, самодержавная монархия, абсолютизм /Пр	Сам. работа	1	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 6. Раздел 6. Россия и мир в XIX в. Опыт европейской модернизации						
6.1.	Российская империя и Европа в XIX в.	Лекции	1	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.2.	Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Буржуазные реформы 1860 – 1870-х гг. /Ср/	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.3.	Внешняя политика России в XIX в. /Ср/	Сам. работа	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.4.	Декабризм в истории России	Практические	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 7. Раздел 7. Россия и мир в XX – XXI веках.						
7.1.	Русские революции: причины, этапы, итоги	Сам. работа	1	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.2.	Советская модернизация. Опыт формирования политической системы. /Лек/	Лекции	1	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.3.	СССР в 1945 - 1991 гг.	Сам. работа	1	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.4.	Современная РФ (1991 - 2012 гг.)	Сам. работа	1	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.5.	Международные отношения в начале XX в. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. /Ср/	Сам. работа	1	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.6.	Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Коминтерн как орган всемирного революционного движения. Антикоминтерновский пакт. /Ср/	Сам. работа	1	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.7.	Россия в начале XXI века. Политические реформы 2000–2010 гг.: укрепление «вертикали власти», реформа избирательной системы, реформа Конституции. Партийная система и Закон о партиях 2001 г. Экономическое развитие. Национальные проекты. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ. /Ср/	Сам. работа	1	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.8.	«Великая российская революция: предпосылки, альтернативы, историческое значение».	Практические	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.9.	Мир после Второй мировой войны. Истоки «холодной войны» (семинар – круглый стол)	Сам. работа	1	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.5
7.10.	СССР в период «перестройки». 1985–1991 гг.	Практические	1	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11208>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

ВОПРОС 1. Исторический метод, выявляющий различия и сходство общественных явлений, называется:

- а) ретроспективный;
- б) описательно-повествовательный;
- в) сравнительно-исторический;
- г) биографический.

ОТВЕТ:в

ВОПРОС 2:Одно действие, локализованное в историческом пространстве и историческом времени называется...

- а) историческим фактом
- б) историческим событием
- в) историческим экспериментом
- г) историческим процессом

ОТВЕТ:а

ВОПРОС 3:Несколько исторических действий произошедших примерно в одно время и в одном месте называется ...

- а) историческим фактом
- б) историческим событием
- в) историческим экспериментом
- г) историческим процессом

ОТВЕТ:б

ВОПРОС 4:Анализ исторического источника, проводимый с помощью методов исторического исследования, направленный на извлечение исторических фактов называется...

- а) историческим экспериментом
- б) историческим процессом
- в) историческим событием
- г) историческим фактом

ОТВЕТ:а

ВОПРОС 5:Методологический подход, положивший в основу изучения истории тот или иной способ производства, который характеризуется определенным уровнем и характером развития производительных сил и соответствующими этому уровню и характеру производственными отношениями, получил название...

- а) цивилизационный подход
- б) формационный подход
- в) многофакторный подход
- г) теория локальных цивилизаций

ОТВЕТ:б

ВОПРОС 6:Какое утверждение является верным?

- а) Ледовое побоище является событием XII в.
- б) Ледовое побоище является событием XIII в.

ОТВЕТ:б

ВОПРОС 7:Какая пара исторических деятелей были современниками?

- а) Петр I и Екатерина Дашкова
- б) Александр I и Михаил Сперанский
- в) князь Игорь и хан Батый
- г) Борис Годунов и патриарх Никон

ОТВЕТ:б

ВОПРОС 8:Какое утверждение является НЕ верным?

- а) Коллегии – центральные органы государственного управления, ведавшие отдельными отраслями

хозяйства и жизни государства. В России были образованы в 1802 г., существовали до 1917 г.

б) Коллегии – центральные органы отраслевого управления в Российской империи, сформированные в петровскую эпоху взамен утратившей своё значение системы приказов.

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 9: Какой ряд исторических событий относится к XVII в.?

а) Полтавская битва, учреждение Сената

б) Смута, церковный раскол

в) "стояние на р. Угра", феодальная война в Московском княжестве

г) учреждение Земского собора, введение "урочных лет"

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 10: Какой из приведенных исторических источников является законодательным источником?

а) Повесть временных лет

б) Слово о законе и благодати

в) Соборное уложение

г) Задонщина

ОТВЕТ: в

ВОПРОС 11: Какой из приведенных исторических источников повествует о Куликовской битве?

а) Хождение за три моря

б) Сказание о Мамаевом побоище

в) Слово о полку Игореве

г) Покон вирный

ОТВЕТ:

ВОПРОС 12: Какое утверждение является НЕ верным?

а) Александр III, вступив на престол, под давлением общественности избрал курс на либеральные преобразования в стране.

б) Александр I в 1801 г. заявил о приверженности внутривластному курсу Екатерины II.

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 13: Какое утверждение является верным?

а) Континентальная блокада – введенный Наполеоном I в 1806 г. запрет поддерживать отношения с

Британской империей. Россия по Тильзитскому миру 1807 г. вынуждена была присоединиться к блокаде.

б) Континентальная блокада – это запрет на присутствие военного флота в водах Черного моря по итогам Крымской войны.

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 14: Историческая хронология изучает

а) системы летосчисления и календари разных народов и государств, помогает устанавливать даты исторических событий и время создания исторических источников

б) гербы, а также традиции и практики их использования

в) печати (матрицы) и их оттиски на различных материалах

г) историю монетной чеканки и монетного обращения

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 15: Первые берестяные грамоты были обнаружены на территории _____

а) Москвы

б) Новгорода

в) Пскова

г) Киева

ОТВЕТ: б

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

ВОПРОС 1: Прочтите отрывок из Манифеста и укажите имя автора.

«Тяжкое бремя возложено на Меня волею Брата Моего, передавшего Мне Императорский Всероссийский Престол в годину беспрецедентной войны и волнений народных.

Одушевленный единою со всем народом мыслью, что выше всего благо Родины нашей, принял я твердое решение в том лишь случае воспринять Верховную власть, если такова будет воля народа нашего, которому надлежит всенародным голосованием, чрез представителей своих в Учредительном собрании, установить образ правления и новые Основные Законы Государства Российского.

Посему, призывая благословение Божие, прошу всех граждан Державы Российской подчиняться Временному правительству, по почину Государственной Думы возникшему и обличенному всей полнотой власти, впредь до того, в возможно кратчайший срок, на основании всеобщего, прямого, равного и тайного голосования, Учредительное собрание своим решением об образе правления выразит волю народа.»

ОТВЕТ: Михаил Романов

ВОПРОС 2: Прочтите отрывок из сочинения историка В.О. Ключевского, назовите имя князя о котором идет речь:

«Молодость (умер в 39 лет), исключительные обстоятельства, с 11 лет посадившие его на боевого коня, четырехсторонняя борьба с Тверью, Литвой, Рязанью и Ордой, наполнявшая шумом и тревогами его 30-летнее княжение, и более всего великое побоище на Дону положили на него яркий отблеск Александра Невского».

ОТВЕТ: Дмитрий Донской

ВОПРОС 3: Прочтите отрывок из труда историка и напишите имя царя, при котором происходили указанные в отрывке события.

«Но недовольство народа не переходило в общее открытое сопротивление <царю>. Народ, правда, уходил от тяжести государственной жизни целыми массами — в казаки, в Сибирь, даже в Польшу. Однако обаяние грозной личности <царя>, отсутствие самостоятельных общественных союзов, наконец, отсутствие единодушного отношения к <царю> и реформе привели к тому, что против реформ были лишь отдельные местные вспышки. В году произошел бунт в Астрахани, не имевший ни твердой организации, ни ясно сознанной цели. Бунтовщики объявили, что встали за веру, но не против <царя>, а против бояр, воевод и немцев, утеснителей и веры, и народа. Перед бунтом в Астрахани ходили самые нелепые слухи о положении дел в государстве: так, астраханцы спешили выдать замуж дочерей, боясь, что будут присланы казенные женихи-немцы из Казани. Бунт был подавлен... В ... году вспыхнул один бунт среди инородцев (башкир), в другой — на Дону у казаков под предводительством атамана Булавина. Казачье движение было очень серьезно и охватило обширный район: казаки штурмовали неудачно Азов и приближались к Тамбову. Направлялось недовольство казаков против той государственной опеки, которой с течением времени все более и более подпадали прежде вольные казачьи общины. Не знавшие прежде такого крутого отношения со стороны Москвы, казаки восстали против государства за свою отжившую вольность, но были усмирены...»

ОТВЕТ: Петр I

ВОПРОС 4: Прочтите отрывок из записок современника и укажите название войны, о которой в нем говорится.

«Грустно... я болен Севастополем... Мученик – Севастополь!.. Что стало с нашими морями?.. Кого поражаем мы? Кто внимает нам? Наши корабли потоплены, сожжены или заперты в наших гаванях. Неприятельские флоты безнаказанно опустошают наши берега... Друзей и союзников у нас нет»

ОТВЕТ: Крымская

ВОПРОС 5: Прочтите отрывок из письма правительству СССР (1930 гг.) и напишите фамилию автора письма

«...Борьба с цензурой, какая бы она ни была и при какой бы власти она не существовала – мой писательский долг... Последние мои черты в погубленных пьесах «Дни Турбиных», «Бег» и в романе «Белая гвардия»: упорное изображение творческой интеллигенции как лучшего слоя в нашей стране»

ОТВЕТ: Булгаков Михаил

ВОПРОС 6: _____ – русская дипломатическая миссия 1697–1698 гг. в Западную Европу с целью расширения союза для борьбы с Турцией, приглашения на русскую службу специалистов, закупку и заказ вооружения. Официально возглавлялась Ф. Лефортом, Ф.А. Головиным, а фактически руководилась Петром I, путешествующим под именем Петра Михайлова.

ОТВЕТ: Великое посольство

ВОПРОС 7: Назовите два этапа источниковедческой критики:

ОТВЕТ: внешняя и внутренняя критика

ВОПРОС 8: Назовите виды письменных исторических источников.

ОТВЕТ: летописи, законодательные, делопроизводственные, статистические, документы личного происхождения (мемуары, дневники, письма)

ВОПРОС 9: _____ — весь комплекс документов и предметов материальной культуры, непосредственно отразивших исторический процесс и запечатлевших отдельные факты и свершившиеся события, на основании которых воссоздается представление о той или иной исторической эпохе, выдвигаются гипотезы о причинах или последствиях, повлекших за собой те или иные исторические события.

ОТВЕТ: Исторический источник

ВОПРОС 10: _____ — это последовательная череда сменяющих друг друга событий, в которых проявилась деятельность многих поколений людей.

ОТВЕТ: Исторический процесс

ВОПРОС 11: На основе анализа извлечения из статьи западного историка Б.Л. Гарта укажите город о котором идет речь:

«Трехмесячная борьба за овладение городом в тактическом плане для немцев свелась к таранным лобовым ударам... Чем глубже немцы втягивались в жилые районы города с их многочисленными домами, тем медленнее развивалось их наступление.

На последнем этапе осады линия фронта проходила в нескольких сотнях метров от западного берега Волги, но к этому времени немецкий натиск в результате исключительно тяжёлых потерь стал ослабевать. Каждый шаг вперед обходился им всё дороже и приносил всё меньше результатов. Сложные условия уличных боев с упорно обороняющимся противником более благоприятствовали русским, хотя они также находились в трудном положении. В сложившейся обстановке им приходилось перевозить подкрепления и боеприпасы на паромках и баржах через Волгу под артиллерийским огнем. Это ограничивало размеры сил, которые русские могли держать и обеспечивать снабжением на западном берегу реки для обороны города. В силу этого защитники города неоднократно подвергались тяжелым испытаниям...

Напряжение сил героических защитников достигло предела, но они выстояли».

ОТВЕТ: Сталинград

ВОПРОС 12: Прочтите отрывок из выступления в Государственной Думе государственного деятеля начала XX в. и напишите его фамилию.

«В основу закона 9 ноября положена определенная мысль, определенный принцип... В тех местностях России, где личность крестьянина получила уже определенное развитие, где община как принудительный союз ставит преграду для его самостоятельности, там необходимо дать ему свободу трудиться, богатеть, распоряжаться своей собственностью; надо дать ему власть над землей, надо избавить его от кабалы отжившего общинного строя»

ОТВЕТ: Столыпин

ВОПРОС 13: _____ – период российской истории с 1725 г. по 1762 г., когда в Российской империи смена власти происходила в основном путем переворотов, совершавшихся дворянскими группировками при содействии гвардейских полков. В переносном значении термин обозначает «тихий» переворот, смену власти, произведенную обычно ближайшими сподвижниками правителя или лидера партии, группы.

ОТВЕТ: Дворцовые перевороты

ВОПРОС 14: Прочтите отрывок из «Повести временных лет» и назовите имя князя, о котором идет речь:

«Отпустил дружину свою домой, а сам с малой частью дружины вернулся, желая большего богатства. Древляне же, услышав, что идет снова, держали совет с князем своим Малом: «Если повадится волк к овцам, то вынесет все стадо, пока не убьют его; так и этот: если не убьем его, то всех нас погубит». И послали к нему, говоря: "Зачем идешь опять? Забрал уже всю дань". И не послушал их...»

ОТВЕТ: Игорь

ВОПРОС 15: Прочтите отрывок из летописи и укажите, в чье правление произошли описываемые события:

«В том же году пришла весть к великому князю, что царь Ахмат идет со всею Ордою... Князь же великий послал своего сына и брата и воевод со всеми войсками на Угру. И придя, они стали на Угре и заняли броды и перевозки... Ахмат пришел к Угре со всем войском, желая перейти реку. И пришли татары и начали стрелять в наших, а наши в них... И отбили татар от берега, и много дней они подступали и не могли перейти реку, и стояли, ожидая, когда замерзнет река...»

ОТВЕТ: Ивана III

ВОПРОС 16: Прочтите отрывок из выступления Л.И. Брежнева на заседании Политбюро ЦК КПСС и напишите фамилию автора книги, о которой идет речь.

«Во Франции и США, по сообщениям наших представителей за рубежом и иностранной печати, выходит новое сочинение... – "Архипелаг ГУЛАГ"... Секретариат принял решение о развертывании в нашей печати работы по разоблачению писаний [этого автора] и буржуазной пропаганды в связи с выходом этой книги. Пока что этой книги никто не читал, но содержание ее уже известно. Это грубый антисоветский пасквиль... По нашим законам, мы имеем все основания посадить [автора] в тюрьму, ибо он посягнул на самое святое – ...на наш советский строй, на советскую власть, на все, что нам дорого».

ОТВЕТ: Солженицын

ВОПРОС 17: Прочтите отрывок из ноты Верховному правителю России А. В. Колчаку и напишите название упомянутой в тексте коалиции.

«Державы союзной коалиции желают формально заявить, что целью их политики является восстановление мира внутри России путём предоставления возможности русскому народу добиться контроля над своими внутренними делами при помощи свободно избранного Учредительного собрания, восстановить мир путём достижения соглашения в спорах, касающихся границ Русского государства»

ОТВЕТ: Антанта

ВОПРОС 18: Прочтите отрывок из воспоминаний современника, о каком правителе Российской империи идет речь?

«<...>, сперва враг французской революции, готовый на все жертвования для её подавления, раздосадованный своими недавними союзниками, которым справедливо приписывал неудачи, испытанные его войсками – поражение генералов Римского-Корсакова в Швейцарии и Германа в Голландии – после славной кампании Суворова в Италии, вдруг совершенно изменяет свою политическую систему. Он не только мирится с первым консулом Французской республики, умевшим ловко польстить ему, но и становится его восторженным почитателем и угрожает войною Англии. Разрыв с ней наносил неизъяснимый вред нашей заграничной торговле. Англия снабжала нас произведениями мануфактурными, и колониальными за сырые произведения нашей почвы. Разрыв с Англиею, нарушая материальное благосостояние дворянства, усиливал в нём ненависть к <...>, и без того возбуждённую его жестоким деспотизмом».

ОТВЕТ: Павел I

ВОПРОС 19: Прочтите отрывок из послания руководителя СССР и укажите его фамилию.

«Советское правительство считает, что нарушение свободы пользования международными водами и международным воздушным пространством – это акт агрессии, толкающий человечество к пучине мировой ракетно-ядерной войны. Поэтому Советское правительство не может дать инструкции капитанам советских судов, следующих на Кубу, соблюдать предписания американских военно-морских сил, блокирующих этот остров... Конечно, мы не будем просто наблюдателями пиратских действий американских кораблей в открытом море. Мы будем тогда вынуждены со своей стороны предпринять меры, которые сочтём нужными и достаточными для того, чтобы оградить свои права».

ОТВЕТ: Хрущёв

ВОПРОС 20: _____ – название крупной операции советских партизан в августе – сентябре 1943 г. во время Великой Отечественной войны по выводу из строя железнодорожных коммуникаций противника на оккупированной территории ряда областей СССР.

ОТВЕТ: «Рельсовая война»

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

ВОПРОС 1: Что такое местничество:

- а) иерархический порядок государственных должностей представителями всех сословий
- б) иерархический порядок воинских чинов;
- в) иерархический порядок знатных фамилий по старшинству и знатности родов;
- г) иерархический порядок распределения мест в Государственной Думе.

ОТВЕТ: в

ВОПРОС 2: Как назывался коллектив единомышленников Ивана IV, помогавший ему в проведении реформ 1550-х гг.:

- а) земский собор;
- б) государственный совет;
- в) тайный комитет;
- г) Избранная Рада.

ОТВЕТ: д

ВОПРОС 3: Венская модель системы международных отношений получила название:

- а) «марлезонского балета»;
- б) «концерта Европы»;
- в) «весны народов»;
- г) «Европы без границ».

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 4: Кто, по мнению Екатерины II, мог даровать народу «правильные» законы:

- а) сам народ посредством бессловесного законодательного органа
- б) дворянство посредством законосовещательного органа
- в) духовенство посредством религиозного воспитания
- г) самодержавное государство в лице просвещенного монарха

ОТВЕТ: г

ВОПРОС 5: С чем связан отказ Екатерины II от политики «просвещенного абсолютизма»:

- а) с массовыми акциями протеста со стороны дворянства
- б) с крестьянским восстанием под предводительством Емельяна Пугачева
- в) с «королевской» революцией во Франции 1770 – 1774 гг.
- г) с войной за независимость в Северной Америке 1775 – 1783 гг.

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 6: Реформа управления государственными крестьянами была проведена П.Д. Киселёвым в...:

- а) 1801-1803 гг.
- б) 1837-1841 гг.
- в) 1861-1863 гг.
- г) 1881-1884 гг.

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 7: В первой четверти XIX в. с понятием «аракчеевщина» современниками связывали...:

- а) разработку проектов, ограничивших власть царя
- б) ослабление цензурного гнёта, распространение иностранных книг
- в) возвращение из ссылки тех, кто попал в опалу при Павле I
- г) создание военных поселений, ужесточение дисциплины в армии

ОТВЕТ: г

ВОПРОС 8: В Крымской войне 1853-1856 гг. Россия противостояла коалиции государств, в которую входили...

- а) Пруссия, Венгрия, Англия
- б) Персия, Турция, Англия
- в) Турция, Англия, Франция
- г) Франция, Персия, Греция

ОТВЕТ: в

ВОПРОС 9: Внешнеполитическое событие в период царствования Александра III:

- а) присоединение Средней Азии
- б) сближение с Францией
- в) сближение с Германией и Австро-Венгрией
- г) заключение Сан-Стефанского мира

ОТВЕТ:а

ВОПРОС 10:С каким министром Временного правительства связан апрельский правительственный кризис 1917 г.:

- а) Гучков;
- б) Керенский;
- в) Миллюков;
- г) Некрасов.

ОТВЕТ:в

ВОПРОС 11: В годы «военного коммунизма» в Советской России существовала...

- а) плата за коммунальные услуги (жильё, свет и пр.)
- б) свобода рыночной торговли
- в) продразвёрстка
- г) оплата труда на предприятиях в денежной форме

ОТВЕТ:в

ВОПРОС 12: В декабре 1922 г. ...

- а)подписан Договор об образовании СССР
- б)принята Конституция СССР
- в)подписан сепаратный мирный договор с Германией
- г)принята Декларация прав народов России

ОТВЕТ:а

ВОПРОС 13: В каком ряду названы выдающиеся военачальники Великой Отечественной войны?

- а)М.В. Фрунзе, М.Н. Тухачевский
- б)В.И. Чапаев, С.С. Каменев
- в)С.М. Киров, А.А. Брусилов
- г)А.М. Василевский, К.К. Рокоссовский

ОТВЕТ:г

ВОПРОС 14:Понятия «перестройка», «гласность» связаны с именем руководителя СССР ...

- а)Н.С. Хрущева
- б)Ю.В. Андропова
- в)Л.И. Брежнева
- г)М.С. Горбачева

ОТВЕТ:г

ВОПРОС 15:Внешнеполитический курс М. С. Горбачева назывался

- а) «оттепель»
- б) «новое политическое мышление»
- в) «разрядка»
- г) «перезагрузка»

ОТВЕТ:б

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;
«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

ВОПРОС 1:На экономическое и общественно-политическое развитие восточных славян повлиял проходивший через Восточно-Европейскую равнину «путь _____».

ОТВЕТ:из варяг в греки

ВОПРОС 2:В Московском государстве совещательным органом при государе была _____, состоявшая в XV в. из представителей двух чинов: бояр и окольничьих.

ОТВЕТ:Боярская дума

ВОПРОС 3:Система чрезвычайных мероприятий, примененных русским царем Иваном IV Грозным в 1565–1572 во внутренней политике для разгрома боярско-княжеской оппозиции и укрепления Русского

централизованного государства, называлась _____

ОТВЕТ:опричнина

ВОПРОС 4:Сословно-представительный орган в России в XVI – XVII вв., созываемый по инициативе царя для решения государственно важных вопросов, назывался _____.

ОТВЕТ:Земский собор

ВОПРОС 5:После свержения Василия Шуйского в России у власти находилось боярское правительство, вошедшее в историю под названием _____

ОТВЕТ:семибоярщина

ВОПРОС 6:Прочтите отрывок из сочинения историка В. О. Ключевского и укажите имя русского царя, о котором идёт речь.

«При доброте и мягкости характера это уважение к человеческому достоинству в подданном производило обаятельное действие на своих и чужих и заслужило ему прозвище «тишайшего царя». Иностранцы не могли надивиться тому, что этот царь при беспредельной власти своей над народом, привыкшим к полному рабству, не посягнул ни на чье имущество, ни чью жизнь, ни на чью честь».

ОТВЕТ:Алексей Михайлович

ВОПРОС 7:Система содержания должностных лиц (наместников, волостелей и др.) за счёт местного населения называется _____

ОТВЕТ:кормления

ВОПРОС 8:Служилые люди, составлявшие первое постоянное войско в России в XVI – XVII вв., имевшие на вооружении огнестрельное оружие, назывались _____

ОТВЕТ:стрельцы

ВОПРОС 9:Прочтите отрывок из работы современного историка и напишите имя правителя, к которому он относится.

«На весь XVIII в. и шире – петербургский период русской истории – ложится одна гигантская тень. И пусть он действовал в том направлении, которое вполне определилось при его отце, пусть его реформы были рождены самой логикой исторического развития XVII века... – все равно нельзя отрицать, что именно он стал создателем новой России.»

ОТВЕТ:Петр I

ВОПРОС 10:Прочтите отрывок из записок декабриста Н.И. Лорера и напишите фамилию участника движения декабристов, о котором идет речь.

«...Во всю длину его немногих комнат тянулись полки с книгами, более политическими, экономическими и вообще ученого содержания... Не знаю, чего этот человек не прочел на своем веку на многих иностранных языках. 12 лет писал он свою «Русскую правду»

ОТВЕТ: Пестель Павел

ВОПРОС 11:Прочтите отрывок из труда историка и назовите войну, о завершении которой идет речь в тексте.

«13 февраля 1856 г. в Париже для подведения итогов войны открылся конгресс представителей великих европейских держав. Это был самый грандиозный европейский форум после 1815 г. В работе конгресса принимали участие представители Франции, Англии, России, Австрии, Турции и Сардинии. Позднее были приглашены и представители Пруссии.

Первым актом Парижского конгресса было заключение перемирия с прекращением военных действий. После семнадцати заседаний конгресса, 18 марта, в Париже был подписан мирный договор, главные постановления которого заключались в следующем. Восстанавливается довоенный территориальный статус-кво. В мирное время Турция закрывает Проливы для всех военных судов, независимо от их принадлежности, за исключением стационаров в Стамбуле. Черное море объявляется нейтральным и открытым для торговых судов всех наций. Россия и Турция обязуются не иметь на его берегах военно-морских арсеналов».

ОТВЕТ:Крымская

ВОПРОС 12:Как называлось объединение российских художников, существовавшее в последней трети XIX века, основателями которого были И. Н. Крамской, Г. Г. Мясоедов, Н. Н. Ге и В. Г. Перов?

ОТВЕТ:Товарищество передвижных художественных выставок

ВОПРОС 13:Выборные органы самоуправления, учрежденные земской реформой 1864 года, назывались

ОТВЕТ:земства

ВОПРОС 14:Прочтите отрывок из международного договора и напишите название государства, с которым Россия подписала данный договор.

«Российское императорское правительство уступает в вечное и полное владение... южную часть острова Сахалина и все прилегающие к последней острова, равно как и все общественные сооружения и имущества, там находящиеся».

ОТВЕТ:Япония

ВОПРОС 15:Представительное учреждение, избранное в конце 1918 г. для установления формы правления и выработки конституции, которое было распущено в январе 1918 г., называлось _____ собрание.

ОТВЕТ:Учредительное

ВОПРОС 16:Массовое создание коллективных сельских хозяйств в конце 1920-х – начале 1930-х гг. в СССР, сопровождавшееся ликвидацией единоличных хозяйств, называется _____

ОТВЕТ:коллективизация

ВОПРОС 17:Прочтите отрывок из исторического источника и укажите название международной конференции, о которой идет речь. «Встреча руководителей антигитлеровской коалиции – Ф.Д. Рузвельта (США), У. Черчилля (Великобритания) и И.В. Сталина (СССР) проходила с 4 по 11 февраля 1945 г. На конференции шла речь об окончательной победе над врагом, об устройстве границ в послевоенной Европе. Участники конференции заявили, что их непреклонной целью является уничтожить германский милитаризм и нацизм и создать гарантии того, что «Германия никогда больше не будет в состоянии нарушить мир».

ОТВЕТ:Ялтинская/Крымская

ВОПРОС 18:Резкое обострение международной обстановки в ходе противостояния между СССР и США по поводу размещения ядерных ракет на Кубе получило название " _____ кризис"

ОТВЕТ:Карибский/Кубинский

ВОПРОС 19:Соглашение о создании Содружества Независимых Государств, подписанное руководителями РСФСР, Белоруссии и Украины в декабре 1991 г., ознаменовавшее прекращение существования СССР, по месту подписания получило название _____ соглашение

ОТВЕТ:Беловежское

ВОПРОС 20:Процесс передачи (полной или частичной) государственной или муниципальной собственности (промышленных предприятий, земельных участков, банков, средств транспорта, массовой информации, зданий и т.д.) в частные руки

ОТВЕТ:приватизация

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу.

Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 30 вопросов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий;

«хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий;

«неудовлетворительно» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кириллов, В. В.	История России : учебное пособие для академического бакалавриата :	М. : Издательство Юрайт, , 2016	www.biblio-online.ru/book/2403A02B-BA75-4C85-AD78-982A9E6AAB57
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	К. А. Пожарская, Н. Ю. Колокольцева	История: Россия и мир: учеб. пособие для бакалавров непрофильных направлений подготовки:	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1186
Л2.2	под ред. В. Н. Разгона	История России XX – начало XXI в.: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/790
Л2.3	Колокольцева, Наталья Юрьевна; Пожарская, Ксения Александровна	Учебная программа курса "История": для бакалавров непрофильных направлений подготовки:	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2015	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/936
Л2.4	науч. ред. и сост. В. А. Скубневский, Т. Н. Соболева	История России (с древнейших времен до конца XIX в.): Курс лекций	Барнаул : Изд-во АлтГУ // ЭБС АлтГУ, 2013 г.	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/445
Л2.5	Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова.	История России: учебное пособие для вузов	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/D4977FBF-4F9C-45B2-8A9F-CE9D823E8EDC
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru/	
Э2			https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=904	

6.3. Перечень программного обеспечения	
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)	
6.4. Перечень информационных справочных систем	
не требуется	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основу теоретического обучения студентов по дисциплине составляют лекции. Они представляют систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем,

но и стимулированию их познавательной деятельности, творческого мышления, формированию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся в форме диалога (интерактивные), с использованием презентационных материалов и обсуждением проблемных, узловых, методологически значимых вопросов. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться следующих правил: прочитать весь заданный текст в быстром темпе, цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа: - организационный, - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Философия

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра философии и политологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 2
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.филос.наук, Доцент, А.В. Бутина

Рецензент(ы):
д.филос.наук, Зав.кафедрой, И.В. Черданцева

Рабочая программа дисциплины
Философия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра философии и политологии

Протокол от 01.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Черданцева Инна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра философии и политологии

Протокол от 01.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Черданцева Инна Владимировна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью и задачами освоения учебной дисциплины «Философия» являются формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования; - специфику философии как способа познания и духовного освоения мира; - основные разделы философского знания и этапы его развития; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических

	типах философии и авторских подходах. - основные направления и проблематику современной философии; - круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом; - раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система; - применять навыки самостоятельной работы и развития своих творческих способностей и логического мышления; - формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии в коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий; применять этические и межкультурные нормы в общении с представителями иных национальностей и конфессий.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками ведения дискуссии и полемики; - навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций; - навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; - навыками создания научных текстов; - навыками восприятия и анализа философских текстов, содержащих оценку социокультурных и исторических фактов; - приемами эстетической оценки явлений культуры, концепций и эпох с применением философских идей и категорий.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Философские идеи Востока как основа формирования межкультурного взаимодействия.						
1.1.	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. Функции философии. Структура философского знания. Границы научного и философского знания. Отношения философии и религии. Понятие культуры. Место и роль философии в культуре. Понятие мировоззрения. Структура мировоззрения. Типы мировоззрения: мифологическое,	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	религиозное, философское, научное.					
1.2.	Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли. Природные условия Индии. Социально-экономический строй и культура рабовладельческого общества древней Индии. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы. Специфические черты философии древней Индии. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли. Вопрос о происхождении школ. Специфические черты древнекитайской философии. Географические и экономические условия древнего Китая. Особое отношение к сельскому хозяйству. Идеализация природы. Специфика семейной системы. Место философии в древнекитайской цивилизации, ее отношение к искусству и поэзии. Проблемы китайской философии, специфика форм их выражения.	Лекции	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
1.3.	Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли. Природные условия Индии. Социально-экономический строй и культура рабовладельческого общества древней Индии. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы. Специфические черты философии древней	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Индии. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли. Вопрос о происхождении школ. Специфические черты древнекитайской философии. Географические и экономические условия древнего Китая. Особое отношение к сельскому хозяйству. Идеализация природы. Специфика семейной системы. Место философии в древнекитайской цивилизации, ее отношение к искусству и поэзии. Проблемы китайской философии, специфика форм их выражения.					
1.4.	Место Конфуция в китайской философии. «Лунь юй» о личности Конфуция. Специфика этико-политического учения Конфуция. Учение о небе как высшем духовном существе и нравственном начале, идея мировой закономерности. Значение и смысл этических категорий справедливости («и») и гуманности («жэнь»), принципы «чжун» и «шу». Нравственный идеал и образ жизни совершенномудрого. Учение о благородном муже. Категория «вэнь» (культура, цивилизация) в конфуцианстве. Этапы истории даосизма. Первый этап даосизма: учение Ян Чжу. Ранние даосы и отшельники. Фундаментальные идеи Ян Чжу, представленные в «Дао Дэ цзине» и «Чжуан-цзы». Второй этап даосизма: Лао-цзы. Философские смыслы Дао. Принцип разворачивания Дао в мир. Категории простоты и естественности, принцип пустоты. Проблема	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	достижения совершенства. Концепция «у вэй» («недеяние») как основа политической доктрины. Третий этап даосизма: Чжуан-цзы. Путь к достижению относительного счастья. Ограниченный взгляд. Знание высшего уровня и проблема абсолютного счастья. Методология мистицизма.					
1.5.	Специфика культурного развития Востока и Запада как фактор многообразия философских учений. Философия Древнего Востока. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления древнеиндийской философии. Философия Древнего Китая, ее основные черты и особенности. Основные школы древнекитайской философии.	Практические	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
1.6.	Специфика культурного развития Востока и Запада как фактор многообразия философских учений. Философия Древнего Востока. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления древнеиндийской философии. Философия Древнего Китая, ее основные черты и особенности. Основные школы древнекитайской философии.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 2. Особенности классического западноевропейского типа мышления.						
2.1.	Понятие Нового времени и его временные рамки. Специфика социально-исторических условий эпохи и ее ценностно-мировоззренческих	Лекции	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ориентаций. Специфика проблематики нововременной философии. Особое место философии Нового времени в истории философии. Главные направления нововременной философии.					
2.2.	Понятие Нового времени и его временные рамки. Специфика социально-исторических условий эпохи и ее ценностно-мировоззренческих ориентаций. Специфика проблематики нововременной философии. Особое место философии Нового времени в истории философии. Главные направления нововременной философии.	Сам. работа	2	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.3.	Исторические предпосылки возникновения новых методов познания. Ф.Бэкон о переходе от умозрения к опытному знанию. Идолы разума – причины заблуждений в процессе познания. Индукция как путь познания истины. Рационализм Р.Декарта. Правила постижения истины сомневающимся умом. Методологическое сомнение Декарта. Отношение индукции и дедукции. Интуиция и ее роль в процессе познания.	Сам. работа	2	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.4.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование основных предрассудков, затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.	Практические	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.5.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование	Сам. работа	2	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2,	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	основных предрассудков, затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.				УК-5.3, УК-5.4	
2.6.	Общая характеристика философии Просвещения. Социально-политические и идейные предпосылки Просвещения. Деизм, механицизм и антиисторизм французских философов XVIII в. Возможность познания мира и природы. Сенсуализм и рационализм деятелей Просвещения. Общество и закономерности природы. Решающая роль знаний и наук (прежде всего естественных) для исправления социальных отношений и нравов. Вера в разум и прогресс. Критика церкви, религии и феодального строя. Детерминированность человеческого сознания и воли объективным миром. Концепция неизменности «человеческой природы». Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ). Жизненный путь. Борьба против клерикализма и приверженность ньютоновской механике, локковскому сенсуализму и деизму. Переход к пантеистическим воззрениям. Обоснование существования бога как гаранта социального порядка. Сенсуализм. Механистически-материалистический подход к психофизической проблеме и допущение свободы воли человека.	Сам. работа	2	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 3. Характерные черты неклассического и современного философствования.						
3.1.	Специфические черты философии А.Шопенгауэра.	Сам. работа	2	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Метафизика А.Шопенгауэра: мир как воля и представление. Априорные формы представления: пространство, время, каузальность, деление мира на субъект и объект познания. Воля как иррациональная основа мира. Основные характеристики воли. Ступени объективации воли. «Война всех против всех». Проблема освобождения человека от воли к жизни и поиск путей освобождения. Созерцание «идей» как объектов искусства, этика сострадания, аскетический образ жизни. Философия Фр. Ницше. Периоды творчества Фр. Ницше, основные произведения. Учение о «дионисийском» и «аполлоновском» началах мира и культуры. Проблема интерпретации факта. «Становление», «жизнь» как основные онтологические категории, «воля к власти», идея «вечного возвращения». «Смерть Бога» и критика морали, программа переоценки религиозных и моральных ценностей. Ницше и нигилизм. «Последний человек» и идеал «сверхчеловека».				5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.3, Л1.4
3.2.	Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти	Практические	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.3.	Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.4.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. Переход от представления к пред-стоянию вещи. Категориальная «четверица» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания». Со-временное и со-пространственное измерение человеческого бытия. Проблематика «Бытия и времени». Идея «усредненной понятливости» категории бытия и проблема «герменевтического круга». «Es-sentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».	Лекции	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.5.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. Переход от представления к пред-стоянию вещи. Категориальная «четверица» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания». Со-временное и со-пространственное измерение человеческого бытия. Проблематика «Бытия и времени». Идея «усредненной понятливости» категории бытия и проблема «герменевтического круга». «Es-sentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».	Сам. работа	2	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.6.	Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической	Лекции	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2,	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	философии, а также ее основные особенности. Научная революция начала XX века и философия науки. З.Фрейд и возникновение психоанализа. Позитивизм и его исторические формы				УК-5.3, УК-5.4	
3.7.	Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности. Научная революция начала XX века и философия науки. З.Фрейд и возникновение психоанализа. Позитивизм и его исторические формы	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.8.	Философия Х. Ортега-и-Гассета (работа «Восстание масс»). Главные характеристики массы. Социальные предпосылки формирования массы. Роль либерализма в формировании массы. Насилие как средство самопрезентации масс. Тоталитарное сознание и тоталитарный режим – причина и следствие.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.9.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.10.	Проект постчеловеческого будущего Ф. Фукуямы. Проблемы в развитии биотехнологий революции. Взаимосвязь между религиозными убеждениями и развитием биотехнологий. Ключевые изменения природы человека.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 4. Учение о бытии и познании						
4.1.	Бытие и небытие. Проблема ничто в истории	Лекции	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	философии. Концепция бытия и небытия у Парменида. Небытие как проблема схоластики. Небытие и простое отрицание. Решение проблемы небытия в формальной логике. Диалектическая версия проблемы ничто. Феноменологическая версия проблемы небытия. Экзистенциальная версия проблемы небытия. Понятие субстанции. Типы субстанциальной онтологии. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии. Категории субстанциальной онтологии.				УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
4.2.	Бытие и небытие. Проблема ничто в истории философии. Концепция бытия и небытия у Парменида. Небытие как проблема схоластики. Небытие и простое отрицание. Решение проблемы небытия в формальной логике. Диалектическая версия проблемы ничто. Феноменологическая версия проблемы небытия. Экзистенциальная версия проблемы небытия. Понятие субстанции. Типы субстанциальной онтологии. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии. Категории субстанциальной онтологии.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
4.3.	Постановка проблемы человека в экзистенциализме Ж.-П. Сартра (работа «Экзистенциализм – это гуманизм»).	Практические	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Принципиальное различие в оценке сущности и существования в экзистенциализме и предшествующих ему философских школах и направлениях. Свобода, забота, тревога, выбор, ответственность в экзистенциализме.					
4.4.	Постановка проблемы человека в экзистенциализме Ж.-П. Сартра (работа «Экзистенциализм – это гуманизм»). Принципиальное различие в оценке сущности и существования в экзистенциализме и предшествующих ему философских школах и направлениях. Свобода, забота, тревога, выбор, ответственность в экзистенциализме.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
4.5.	Учение об истине. Онтологическое и гносеологическое измерения истины. Истина как истинное бытие. Истина как отношение к бытию. Истина как экзистенциальное переживание бытия. Социально-этическое измерение истины: правда и кривда. Классические концепции истины (корреспондентская, семантическая, конвенциональная, априористская), ее парадоксы и критика. Неклассические концепции истины (когерентная, прагматистская, диалектико-материалистическая, волюнтаристская, экономическая). Проблема критериев истины: «внутреннее совершенство и внешнее оправдание» (логические, эмпирические, практические, теоретические и др.	Сам. работа	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	аспекты). Парадокс Нельсона. Истина как оценка знания; истина как состояние, как акт и как процесс. Соотношение истины и мнения, истины и веры, истины и заблуждения, истины и познавательной ошибки. Истина и истинность. Истина как ценность.					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля размещены в онлайн-курсе Курс: Философия (универсальное ядро) (asu.ru) на образовательном портале УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Тестовые задания (выбор одного ответа) 1. Ключевой категорией в философии А. Шопенгауэра является 1. воля 2. либидо 3. парадигма 4. экзистенция 5. вещь-в-себе 2. Философия А. Бергсона относится к направлению 1. философия жизни 2. философия Просвещения 3. неопозитивизм 4. аналитическая философия 5. структурализм 3. Кто из родоначальников философии первым назвал себя «философом», т.е. любящим мудрость, испытывающим к ней влечение? 1. Фалес; 2. Будда; 3. Гераклит; 4. Пифагор; 4. Какие из перечисленных школ, сформировавшихся в течение эпического периода древнеиндийской философии, отрицали авторитет вед? 1. веданта; 2. буддизм; 3. йога; 4. ньяя 5. Кто считается основателем джайнизма? 1. Конфуций; 2. Будда; 3. Махавира Вардхамана; 4. Кришна; 6. Определите содержание важнейшего философского понятия древнекитайской философии – сяо: 1. сыновняя почтительность и почитание старшего брата; 2. гуманность, милосердие, человечность; 3. совершенный, благородный человек; 4. ритуал, церемония, этикет; 7. Представителем экзистенциальной философии является: 1. Ж.-П. Сартр 2. О. Конт

3. З. Фрейд
4. Г. Риккерт
8. Важнейшей категорией в философии Ф. Ницше является:
 1. воля к власти
 2. экзистенция
 3. парадигма
 4. деконструкция
 5. понимание
9. Важнейшей работой М. Хайдеггера является
 1. «Бытие и время»
 2. «Бытие и ничто»
 3. «Истина и метод»
 4. «Логико-философский трактат»
10. Мыслитель, полагавший, что человек движим, прежде всего, сексуальными инстинктами:
 1. Г.В.Ф. Гегель;
 2. Ф. Ницше;
 3. З. Фрейд;
 4. Ж.-П. Сартр.
11. Понятие общественно-экономической формации принадлежит:
 1. позитивизму;
 2. марксизму;
 3. фрейдизму;
 4. экзистенциализм
12. Философ – представитель направления «философия жизни»:
 1. А. Бергсон;
 2. И. Кант;
 3. Г.В.Ф. Гегель;
 4. Р. Декарт.
13. Впервые понятие «бытие» в философии использовал:
 1. Бозций;
 2. Плотин;
 3. Парменид;
 4. Г.В.Ф. Гегель.
14. Основная проблема, решавшаяся философами милетской школы:
 1. проблема познаваемости мира;
 2. проблема первичности материи или духа;
 3. проблема первоначала;
 4. проблема природы человеческой души.
15. Философ, автор «Феноменологии духа», «Науки логики», «Философии истории», «Философии права»:
 1. Г.В.Ф. Гегель;
 2. И. Кант;
 3. Б. Спиноза;
 4. Р. Декарт.

Ключ к тестам

№ ответ

- 1 1
- 2 1
- 3 4
- 4 2
- 5 3
- 6 1
- 7 1
- 8 1
- 9 1
- 10 3
- 11 2
- 12 1
- 13 3
- 14 3
- 15 1

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно выполнено менее 60% заданий

Контрольные вопросы

1. Что является первоосновой всего сущего согласно Анаксимену?

Ответ – воздух.

2. Что лежит в основе бытия по мнению античного философа Демокрита?

Ответ – атомы.

3. Метод в философии, согласно которому истина «рождается» в диалоге?

Ответ – майевтика.

4. Основная работа Конфуция?

Ответ - «Лунь-юй».

5. Кому принадлежит тезис «человек есть мера всех вещей»?

Ответ – Протагор.

9. Какие ситуации выдвигаются на первый план экзистенциалистами в понимании человеческого бытия?

Ответ - пограничные ситуации.

10. «Философская позиция, отрицающая возможность достоверного познания сущности окружающей человека действительности, – это позиция ...»

Ответ – агностицизма.

11. Кого из древнегреческих философов называли «учителями мудрости»?

Ответ – софистов.

12. Раздел философии исследующий проблемы познания?

Ответ – гносеология.

13. Исторической формой социально-культурных и жизненных регулятивов наряду с мифологией и философией является?

Ответ – религия.

14. Аристотель определяет человека как разумное и ... животное?

Ответ – политическое.

15. Заключительной философской частью вед являются?

Ответ – упанишады.

16. Философское направление, разработавшее учение о четырёх благородных истинах?

Ответ – буддизм.

17. Господствующая в философии средневековья концепция творения мира и соотношения Бога и мира?

Ответ – креационизм.

18. Общественная модель, разработанная Т. Гоббсом?

Ответ – теория общественного договора.

19. Какие формы правления выделял французский философ эпохи Просвещения Ш. Монтескье?

Ответ – республиканская, монархическая, деспотическая.

20. Как И. Кант охарактеризовал воспринимаемую человеком действительность?

Ответ – мир явлений.

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

1. Направление современной философии, являющееся материалистическим:

1. неотолизм;

2. марксизм;

3. экзистенциализм;

4. феноменология.

2. В марксизме главным в развитии общества считается:

1. народонаселение;

2. географическая среда;

3. воля личности;

4. способ производства материальных благ.

3. Школа в древнекитайской философии, полагавшее главными принципами управления государством награды и наказания:

1. легизм;

2. даосизм;

3. моизм;

4. конфуцианство.

4. «Ошибка выжившего» впервые описана в работе этого философа:

1. Р.Декарт;
 2. Вольтер;
 3. Р.Бэкон;
 4. Ф.Бэкон.
5. Исчезновение субъекта провозгласили представители этого философского направления:
1. постмодернизм;
 2. метамодернизм;
 3. модернизм;
 4. домодернизм.
6. Одним из ключевых понятий, с помощью которого Ж.Бодрийяр описывает социальную реальность является:
1. ризома;
 2. символ;
 3. означающее;
 4. симулякр.
7. К представителям философии 20 века относится:
1. Г.Миллер;
 2. Ф.Кафка;
 3. Ж.Делез;
 4. Ж.Ламетри.
8. Основной объект исследования, мера вещей и отношений в эпоху Возрождения:
1. человек;
 2. Бог;
 3. природа;
 4. космос.
9. Философия в середине века занимала подчиненное положение по отношению к:
1. богословию;
 2. науке;
 3. психологии;
 4. этике.
10. Основным методом научного познания, согласно Ф. Бэкону, должен стать:
1. апофатический;
 2. индуктивный;
 3. дедуктивный;
 4. диалектический.
11. Согласно психоаналитическому учению З.Фрейда, жизнь в целом и большинство конкретных поступков человека определяется:
1. разумом;
 2. мышлением;
 3. рассудком;
 4. бессознательным.
12. С именем какого философа связана традиция европейского рационализма:
1. Ф. Бэкон;
 2. Р. Декарт;
 3. Т. Гоббс;
 4. Б. Спиноза.
 5. Дж. Локк.
13. Кто из философов считал естественным состоянием «войну всех против всех»:
1. Д. Бруно;
 2. Т. Мор;
 3. Т. Гоббс.
 4. Д. Дидро;
14. Назовите форму бытия, находящуюся в центре проблематики экзистенциализма:
1. бытие природы;
 2. индивидуальное бытие человека;
 3. бытие абсолютного;
 4. бытие общества.
15. Объектом философии является:
1. мир в целом
 2. мир природы
 3. общество
 4. трансцендентное

Ключ к тестам

№ ответ

1 2
2 4
3 1
4 4
5 1
6 4
7 3
8 1
9 1
10 2
11 4
12 2
13 3
14 2
15 1

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно выполнено менее 60% заданий

Контрольные вопросы:

1. Назовите философскую школу, к которой относятся Сенека, Марк Аврелий, Эпиктет.

Ответ – стоицизм.

2. Этический принцип, согласно которому основным мотивом и смыслом человеческой жизни является наслаждение?

Ответ – гедонизм.

3. Учение о сотворении мира Богом.

Ответ – креационизм.

4. Установка, согласно которой универсалии существуют до, вне и помимо единичных вещей.

Ответ – номинализм.

5. Учение, согласно которому реально существует лишь единичное, в то время как общие понятия есть не более, чем имена, звуки.

Ответ – реализм.

6. Учение средневековой философии об истолковании исторического процесса как осуществлении замысла Бога?

Ответ – провиденциализм.

7. Какой принцип лежал в основе философии Дж. Беркли?

Ответ – «существовать – значит быть воспринимаемым».

8. Основоположителем какого гносеологического учения является Р. Декарт?

Ответ – рационализм.

9. Материалистические концепции утверждают, что ... является способом существования материи.

Ответ – движение.

10. Что античный философ Гераклит полагал в качестве образа вечного движения?

Ответ – огонь.

11. Главный фактор общественного развития в концепции К. Маркса?

Ответ – производственные силы.

12. Современное направление в науке, изучающее нестабильность самоорганизующихся систем?

Ответ – синергетика.

13. Объективная, существенная, необходимая, внутренняя, повторяющаяся, устойчивая связь (отношение) между явлениями и процессами?

Ответ – закон.

14. Согласно определению В.И. Ленина ... – это «большие группы людей, различающиеся их местом в исторически определенной системе общественного производства...».

Ответ – классы.

15. Течение средневековой философии, согласно которому общее существует реально в виде некой сущности?

Ответ – реализм.

16.Какую формулу определения права предложил немецкий философ И.Кант? Ответ – «равенство в свободе по всеобщему закону». 17. Совокупностью исторически сложившихся форм совместной деятельности людей является? Ответ – общество. 18.Что понимается под общественной формацией в марксистской философии? Ответ – исторический тип общества. 19. Наука об отношениях, существующих между людьми, и об обязанностях, вытекающих из этих отношений. Ответ – этика. 20. Система неписаных законов, являющихся регуляторами поведения человека в обществе. Ответ – мораль.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
1. Предмет философии. Функции философии. Место философии в духовной жизни общества. 2. Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли. 3. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы. 4. Специфические черты философии древней Индии. 5. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли. Вопрос о происхождении школ. 6. Специфические черты древнекитайской философии. 7. Философские идеи Конфуция и основные категории даосской философии Основные школы древнекитайской философии: даосизм, конфуцианство, дзен-буддизм. 8. Место философии Нового времени в истории философии. 9. Главные направления нововременной философии. 10. Эмпиризм Фр. Бэкона. Рационализм Р. Декарта. 11. Общая характеристика философии Просвещения: деизм, механицизм и антиисторизм французских философов XVIII в. 12. Сенсуализм и рационализм деятелей Просвещения. 13. Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ). 14. Специфические черты философии А.Шопенгауэра. 15. Метафизика А.Шопенгауэра: мир как воля и представление. 16. Философия Фр. Ницше: учение о «дионисийском» и «аполлоническом» началах мира и культуры. 17. Программа переоценки религиозных и моральных ценностей в философии Фр. Ницше. 18. Феноменология М. Хайдеггера: критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. 19. Категориальная «четверница» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания». 20. Идея «усредненной понятливости» категории бытия в философии М. Хайдеггера и проблема «герменевтического круга». «Essentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man». 21. Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности. 22. Научная революция начала XX века и философия науки. 23. З.Фрейд и возникновение психоанализа. 24. Позитивизм и его исторические формы. 25. Бытие, сущее и существующее: критический анализ. 26. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии. 27. Человеческая жизнь как экзистенция. Феноменологические концепции бытия. 28. Знание и познание. Понятия субъекта и объекта познания. 29. Понятие истины. Абсолютная истина. Относительность истины. Абстрактная и конкретная истины. 30. Критерии истинности знаний.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Гуревич П.С.	Философия: учебник для академического бакалавриата	Издательство Юрайт., 2021	https://urait.ru/book/filosophiya-475529
ЛП.2	Родзинский Д. Л.	Философия: учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/book/filosophiya-472382
ЛП.3	Ивин А. А., Никитина И. П.	ФИЛОСОФИЯ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/book/54A6E2E0-CE4B-4DB5-9B81-03BBA71B54B3
ЛП.4	Светлов, В. А.	Философия : учебное пособие для вузов	Издательство Юрайт, 2020	https://biblio-online.ru/bcode/453120
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гриненко, Г. В.	История философии в 2 ч. Часть 1. От древнего мира до эпохи просвещения : учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/6ABD6C1A-A2C5-4F9B-B75D-802C7016B0E5
Л2.2	Гриненко, Г. В.	История философии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, , 2018	https://urait.ru/bcode/470524
Л2.3	Бессонов Б.Н.	История философии: Учебное пособие	М : Издательство Юрайт, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/DD2FBCA9-239B-42C9-AC53-9C9CEAD9941C?
Л2.4	Лебедев С.А.	Философия науки : Учебное пособие	М.:ЮРАЙТ, 2018	www.biblio-online.ru/book/96CAA82F-C430-46E9-B517-257F5DA6567A.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт «Философия без границ»		http://platonanet.org.ua/	
Э2	Журнал «Вопросы философии»		http://vphil.ru/	
Э3	Библиотека по философии		http://lib.ru/FILOSOF/	
Э4	Сайт «Философы древности»		http://www.philosoma.ru/	
Э5	Институт философии РАН: философия в России		www.philosophy.ru	
Э6	Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»		http://www.lib.asu.ru	
Э7	ЭБС АлтГУ		http://elibrary.asu.ru/	

Э8	ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Э9	Университетская библиотека ONLINE	http://www.biblioclub.ru
Э10	ЭБС издательства «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Э11	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
Э12	Курс на ЕОП	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Сайт «Философия без границ». Режим доступа: <http://platonanet.org.ua/>
Журнал «Вопросы философии». Режим доступа: <http://vphil.ru/>
Библиотека по философии. Режим доступа: <http://lib.ru/FILOSOF/>
Сайт «Философы древности». Режим доступа: <http://www.philosoma.ru/>
Институт философии РАН: философия в России (www.philosophy.ru)
LIBRARY.RU Информационно-справочный портал при поддержке Министерства культуры РФ (<http://www.library.ru/>)
<http://www.lib.asu.ru> – Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»;
<http://elibrary.asu.ru/> - ЭБС АлтГУ;
<http://www.e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»;
<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE;
<https://www.biblio-online.ru/> - ЭБС издательства «Юрайт»;
<http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
Электронная библиотека по философии: <http://rilosof.historic.ru>;
Интернет-библиотека Института философии РАН <http://www.philosophy.ru/library/library.html>
Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную

Аудитория	Назначение	Оборудование
		среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

В процессе освоения данного курса студенты должны усвоить его категориальный аппарат. Для наиболее эффективного усвоения материала в процессе изучения курса особое место уделяется развитию творческих способностей студентов. Учебный процесс ориентируется на саморазвивающуюся личность, которая стремится к самопознанию и принятию самостоятельных решений.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

1. закрепления знаний обучающегося по изучаемой дисциплине;
2. углубления и расширения общекультурного уровня студента;
3. формирования умений подбирать и использовать научную, справочную и др. литературу;
4. развития познавательных способностей студента, а также его творческого потенциала;
5. формирования навыков научно-исследовательской работы.

Для достижения указанных целей студент должен решать следующие задачи:

1. изучить рекомендованную литературу, уделяя особое внимание первоисточникам;
2. выполнять предлагаемые задания;
3. выполнять требования, предъявляемые преподавателем при подготовке к практическим занятиям.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе практических занятий.

Практическое занятие проводится по оригинальному философскому источнику. Студенту для прочтения и анализа предлагается не более 30 страниц текста, а также учебная литература для оптимального его усвоения. Предлагаемые в плане практического занятия контрольные вопросы детализируют основные вопросы практического занятия и помогают студенту подготовить ответы на них. Основные вопросы практического занятия формулируются по оригинальному источнику и предполагают его анализ и аргументированную критику, а не комментирование или пассивное воспроизведение. Практическое занятие проходит в форме диалога и полилога. После ответа предлагаются дополнения, задаются вопросы на углубление материала, обсуждаются спорные моменты, расставляются необходимые акценты. Для формирования и закрепления умений и навыков студентам предлагается решение практических заданий по теме занятия. За практическое занятие студент по 4-балльной шкале может получить оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» либо при условии отличного ответа на основной вопрос и решении практического задания, либо в случае непрерывного участия в работе практического занятия. По итогам практических занятий, при условии постоянной работы на них, студент может по 4-балльной шкале получить оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» (медианная оценка), которая учитывается при проведении зачета.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете.

Студент может сдать зачет либо по итогам практических занятий, либо по вопросам к зачету в исключительно дистанционной форме.

По итогам практических занятий, студент может по 4-балльной шкале оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», что соответствует оценке «зачтено».

По вопросам к зачету в исключительно дистанционной форме. В вопросы к зачету включены теоретические и практические вопросы по тематике курса. Данные вопросы определяют для студентов те основные дидактические единицы курса, которые будут вынесены на зачет и в рамках которых будут предложены теоретические и практические задания, соответствующие тематике и структуре курса, направленные на

реализацию содержания формируемых компетенций.

Зачет в дистанционной форме проводится в электронном курсе «Философия (универсальное ядро)», размещенном на Едином образовательном портале АлтГУ <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023>.

Контрольно-измерительный материал зачета включает 2 типа заданий: тестирование и индивидуальное практическое задание в виде эссе, требующее развернутого и аргументированного ответа с опорой на изученные в течение семестра философские концепции и источники.

Тест включает 20 конкретных теоретических и практических заданий по всем разделам курса, соответствующих списку общих вопросов к зачету. На ответ на вопросы теста студенту отводится 30 минут.

По итогам тестирования студент может получить от 50 до 100 баллов, что соответствует оценке «зачтено», либо от 0 до 49 баллов, что соответствует оценке «не зачтено».

На выполнение индивидуального практического задания в форме эссе студенту отводится 30 минут. По итогам выполнения этого задания студент может получить от 50 до 100 баллов, что соответствует оценке «зачтено», либо от 0 до 49 баллов, что соответствует оценке «не зачтено».

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» от 29.09.2017, №1181/п.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Человек в современном мире рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экономики и эконометрики
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	153	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.э.н., Профессор, Шваков Евгений Евгеньевич

Рецензент(ы):
к.э.н., Доцент, Деркач Н.О.

Рабочая программа дисциплины
Человек в современном мире

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Шваков Евгений Евгеньевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Шваков Евгений Евгеньевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование знаний об основных сферах жизнедеятельности человека и роли в них экономики, формирование умений и навыков умений и навыков поиска необходимой информации для изучения проблем и практических ситуаций, с которыми сталкивается человек в своей жизнедеятельности, на основе системного подхода, умений и навыков их анализа (включая проведение необходимых экономических расчетов) и выстраивание коммуникаций при их обсуждении с учетом культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. Каждый из разделов курсов предполагает приобретение знаний, а также формирование умений и навыков умений и навыков поиска необходимой информации для изучения проблем и практических ситуаций, с которыми сталкивается человек в следующих сферах своей жизнедеятельности: - в системе хозяйствования как первичной сфере жизнедеятельности человека; - в сфере экономики; - в системе права; - в системе политических и властных отношений; - в сфере культуры в части ее влияние на экономическое поведение человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений
УК-10.2	Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием
УК-10.3	Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1	Знает основные понятия экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, их основные признаки, актуальные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за подобные нарушения
УК-11.2	Умеет критически оценивать и выбирать правомерные инструменты формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, в том числе в профессиональной деятельности
УК-11.3	Способен разграничивать коррупционные и схожие не коррупционные явления в различных сферах жизни общества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для личности; кразвитию правосознания на основе полученных знаний
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Знает основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды
УК-9.2	Умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования
УК-9.3	Способен реализовывать различные способы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.

	УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира. УК-9.1. Знает основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды. УК-10.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений, УК-11: Рассказывает о действующих правовых нормах российского законодательства, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности. УК-9.2. Умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования. УК-10.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием. УК- 11. Умеет применять законодательство РФ в различных областях жизнедеятельности в т.ч. по борьбе с коррупцией
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия. УК-9.3. Способен реализовывать различные способы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах. УК-10.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования. УК-11. Способен выявлять коррупционные признаки

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. ХОЗЯЙСТВОВАНИЕ КАК ПЕРВИЧНАЯ СФЕРА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА						
1.1.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.2.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.3.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.4.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.5.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.6.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.7.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.8.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.9.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. ПОВЕДЕНИЕ И ВЫБОР ЧЕЛОВЕКА В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ						
2.1.	Человек на рынке труда	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.2.	Человек на рынке труда	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.3.	Человек на рынке труда	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.4.	Человек на рынке товаров и услуг	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.5.	Человек на рынке товаров и услуг	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.6.	Человек на рынке товаров и услуг	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.7.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.8.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.9.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.10.	Человек в мире современных денег	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.11.	Человек в мире современных денег	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.12.	Человек в мире современных денег	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.13.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.14.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.15.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.16.	Человек и его взаимоотношения с государством	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.17.	Человек и его взаимоотношения с государством	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.18.	Человек и его взаимоотношения с государством	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.19.	Современная мировая экономика и человек	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.20.	Современная мировая экономика и человек	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.21.	Современная мировая экономика и человек	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 3. ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ПРАВА						
3.1.	Человек в системе хозяйственного права	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.2.	Человек в системе хозяйственного права	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.3.	Человек в системе хозяйственного права	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.4.	Собственность как правовое отношение	Лекции	2	0		Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.5.	Собственность как правовое отношение	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.6.	Собственность как правовое отношение	Сам. работа	2	7		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 4. ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ И ВЛАСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ						
4.1.	Человек как субъект политики и власти	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.2.	Человек как субъект политики и власти	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.3.	Человек как субъект политики и власти	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.4.	Человек и власть государства	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.5.	Человек и власть государства	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.6.	Человек и власть государства	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.7.	Реализация экономической политики	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.8.	Реализация экономической политики	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.9.	Реализация экономической политики	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 5. СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА						
5.1.	Человек как личность: формирование и самореализация	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.2.	Человек как личность: формирование и самореализация	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.3.	Человек как личность: формирование и самореализация	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.4.	Место и роль культуры в развитии человека	Лекции	2	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.5.	Место и роль культуры в развитии человека	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.6.	Место и роль культуры в развитии человека	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.7.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Лекции	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.8.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Практические	2	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.9.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн - курсе на образовательном портале " Цифровой Университет АлтГУ" - https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8750 - ссылка на общий курс "Человек в современном мире". ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (направления подготовки бакалавриата)/ УК – 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (направления подготовки специалитета) ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА: Вопрос 1: К безработным, охваченным циклической безработицей, относится... 1) молодая неработающая женщина, ведущая домашнее хозяйство 2) архитектор на пенсии, ищущий работу в фирме в связи с желанием получить больший заработок 3) инженер-конструктор в связи с переездом на новое место жительства 4) молодой безработный бухгалтер, находящийся в процессе поиска места работы не по специальности (правильный ответ) ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА: Вопрос 1: Если функция спроса на товар описывается уравнением $QD = 80 - 2P$, а предложения – $QS = 10 + 3P$, то равновесная цена составит _____. (ответ введите в виде целого числа). Ответ: 14 Вопрос 2:

Если функция спроса на товар описывается уравнением $QD = 80 - 2P$, а предложения – $QS = 10 + 3P$, то равновесный объем продаж составит _____. (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 52

Вопрос 3:

Если функция спроса на землю описывается уравнением $QD = 1000 - 4R$, где R – рента, то при предложении земли в 500 га величина ренты будет составлять _____. (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 125

Вопрос 4:

Ниже приведенное утверждение: «Банкноты и монеты Банка России обязательны к приему по нарицательной стоимости при осуществлении всех видов платежей, для зачисления на счета, вклады и для перевода на всей территории Российской Федерации» описывает функцию денег, как средства _____.

Ответ: платежа

Вопрос 5:

Ниже приведенное утверждение: «Банки предлагают множество продуктов, позволяющих вкладчику не только управлять своими финансами, но и получить от этого выгоду» описывает функцию денег, как средства _____..

Ответ: накопления.

Вопрос 6 :

Ниже приведенное утверждение: «Плохой альтернативой денежным расчетам является бартер» описывает функцию денег, как средства _____..

Ответ: обращения.

Вопрос 7:

Эмиссионная ценная бумага, доля владения компанией, закрепляющая права её владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов – это _____.

Ответ: акция

Вопрос 8:

Доходом по акциям является _____.

Ответ: дивиденд

Вопрос 9:

Полгода назад Иван заложил в ломбарде золотые часы. В этих отношениях ломбард выдал Ивану _____.

Ответ: заем.

УК – 3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

В игровой модели индивид обладает чертами «экономического человека», поскольку:

- 1) действует в условиях неопределенности
- 2) взаимодействует с большим количеством игроков
- 3) максимизирует целевой показатель (правильный ответ)
- 4) подвергается воздействию «невидимой руки»

Вопрос 2:

К безработным, охваченным фрикционной формой безработицы, и имеющим право на получение пособия по безработице, относится:

- 1) инженер-конструктор, ищущий работу в связи с переездом на новое место жительства (правильный ответ);
- 2) архитектор на пенсии, ищущий работу в другой фирме в связи с желанием получить больший заработок
- 3) молодой безработный бухгалтер, находящийся в процессе поиска места работы не по специальности

4) молодая неработающая женщина, ведущая домашнее хозяйство

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Стратегия поведения, наиболее выгодная в игре «Дилемма заключенных» называется _____.

Ответ: солидарной

Вопрос 2:

Работник просит у директора материальной помощи в связи с непредвиденными семейными обстоятельствами, а директор тут же сообщает, что фирме требуется сотрудник, который дежурил бы в офисе в ближайшие выходные. Работник соглашается остаться на дежурство. Такая реакция работника определяется эффектом _____.

Ответ: якоря

Вопрос 3:

Межличностные отношения, в которые человек вступает в процессе трудовой деятельности – это _____ отношения.

Ответ: деловые

Вопрос 4:

Стратегия урегулирование межличностного конфликта путем взаимных уступок – это _____.

Ответ: компромисс

Вопрос 5:

Человек, работающий удаленно с одним или несколькими заказчиками по гражданско-правовому договору или на основе других договоренностей в рамках фриланса – это _____.

Ответ: фрилансер

Вопрос 6:

Человек, работающий в организации по трудовому договору является _____ работником.

Ответ: наемным

Вопрос 7:

С сотрудником, работающим в организации по основному месту работы и на условиях постоянной занятости заключается _____ договор.

Ответ: трудовой.

Вопрос 8:

Выпускнику вуза, впервые ищущему работу и признанному безработным, назначается минимальное пособие сроком на _____ месяца (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 3.

УК – 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (направления подготовки бакалавриата)/УК – 5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (направления подготовки специалитета)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

В традиционной экономике проблема экономического выбора при ограниченных ресурсах зависит от ...

- 1) традиций и обычаев (правильный ответ)
- 2) воли правящей элиты
- 3) количества денег
- 4) рыночной конъюнктуры

Вопрос 2:

Командно-административная система экономики основывается на ...

- 1) традициях
- 2) конкуренции
- 3) частной собственности
- 4) централизованном распределении благ (правильный ответ)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Основными понятиями, характеризующими человека, являются индивид, индивидуальность и личность. Совокупность социальных качеств характеризует человека как _____.

Ответ: личность.

Вопрос 2:

Основными понятиями, характеризующими человека, являются индивид, индивидуальность и личность. Пол человека характеризует его как _____.

Ответ: индивид.

Вопрос 3:

Основными понятиями, характеризующими человека, являются индивид, индивидуальность и личность. Характер человека определяет его _____.

Ответ: индивидуальность.

Вопрос 4:

Основными понятиями, характеризующими человека, являются индивид, индивидуальность и личность. Трудовая деятельность человека определяет его _____.

Ответ: индивидуальность

Вопрос 5:

Основными понятиями, характеризующими человека, являются индивид, индивидуальность и личность. Религия человека характеризует его как _____.

Ответ: индивидуальность.

Вопрос 6:

Религия, нормы которой положены в основу исламского банкинга, как способа ведения банковской деятельности – это _____.

Ответ: ислам.

Вопрос 7:

В исламском банкинге, как способе ведения банковской деятельности, запрещено получение дохода в виде _____.

Ответ: процента

Вопрос 8:

Государство, в котором система пожизненного найма, как форма трудовых отношений с наемными работниками, является основной – это _____.

Ответ: Япония

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (для отдельных образовательных программ)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Пенсия, которую получают инвалиды с детства, является ?

- 1) страховой пенсией по инвалидности
- 2) государственной пенсией по инвалидности
- 3) государственной социальной пенсией (правильный ответ)

Вопрос 2:

Работник организации со стажем более 1 года получил трудовое увечье, повлекшее инвалидность. Какой вид пенсии ему будет назначен?

- 1) страховая пенсия по инвалидности (правильный ответ)
- 2) государственная пенсия по инвалидности
- 3) государственная социальная пенсия

Вопрос 3:

Военнослужащий в результате ранения получил увечье, повлекшее инвалидность.

- 1) страховая пенсия по инвалидности
- 2) государственная пенсия по инвалидности (правильный ответ)
- 3) государственная социальная пенсия

Вопрос 4:

Какой из налогов в соответствии с налоговым законодательством РФ не предусматривает льгот для инвалидов?

- 1) НДФЛ,
- 2) налог на имущество физических лиц,
- 3) земельный налог
- 4) транспортный налог
- 5) акциз (правильный ответ).

Вопрос 5:

В рамках льготного налогообложения НДФЛ инвалидам предусмотрен расширенный перечень налоговых вычетов, относящихся к:

- 1) стандартным (правильный ответ)
- 2) профессиональным
- 3) социальным
- 4) имущественным
- 5) инвестиционным.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Инвалиды с детства в соответствии с законодательством РФ получают денежную выплату, которая называется _____

Ответ: пенсия

Вопрос 2:

Какой минимальный трудовой стаж, исчисляемый в днях, необходим для получения страховой пенсии по инвалидности? (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 1.

Вопрос 3:

Требования о выделении рабочих мест предприятиями и организациями РФ в соответствии с федеральным законом РФ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» для трудоустройства инвалидов – это _____.

Ответ: квота

Вопрос 4:

В соответствии с трудовым кодексом РФ и федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» для инвалидов I и II групп рабочее время в неделю составляет _____ часов (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 35

Вопрос 5:

Обслуживание инвалидов, или решение их проблем, осуществляемое в рамках предпринимательской деятельности – это _____ предпринимательство.

Ответ: социальное

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (для отдельных образовательных программ данная компетенция имеет код УК-9)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Полгода назад Иван заложил взял заём в ломбарде под залог золотых часов. Дела у него в это время шли не очень хорошо, и долг отдать не получалось. Спустя полтора месяца после истечения срока займа Ивану позвонили из ломбарда и сообщили, что большая часть долга погашена за счет реализации часов, ему осталось заплатить лишь небольшой остаток долга и проценты. Прав ли ломбард:

- 1) да, Ивану придется заплатить всю требуемую сумму;
- 2) нет, Иван должен заплатить только остаток долга;
- 3) нет, Иван должен заплатить только проценты;
- 4) нет, Иван ничего не должен ломбарду. (правильный ответ).

Вопрос 2:

Какие расходы, включенные в декларацию для получения налогового вычета, позволят уменьшить сумму налога на доходы физических лиц. (Отметьте все варианты):

- 1) Приобретение автомобиля в многодетной семье.
- 2) Расходы на образование налогоплательщика и его детей. (правильный ответ)
- 3) Расходы на благотворительность. (правильный ответ)
- 4) Проценты по потребительскому кредиту.
- 5) Оплата стоматологических услуг для детей налогоплательщика. (правильный ответ)
- 6) Приобретение подарков для пожилых родственников.
- 7) Строительство гаража на даче. (правильный ответ)
- 8) Оплата пребывания ребенка в детском летнем лагере.
- 9) Расходы на заочные подготовительные курсы.
- 10) Расходы на обучение в вузе. (правильный ответ)

Вопрос 3:

Выберите способы защиты от интернет-мошенников (несколько вариантов):

- 1) Никогда и никому не сообщать пароли (правильный ответ)
- 2) Сообщать пароли только сотрудникам банка
- 3) Никогда не делать копий файлов с секретной информацией
- 4) Не открывать сайты платежных систем по ссылке (например, в письмах) (правильный ответ)
- 5) При поиске удаленной работы не реагировать на просьбы оплаты каких-либо регистрационных взносов (правильный ответ)

Вопрос 4:

Социальными целями домохозяйства могут выступать:

1. воспитание детей
2. повышение образовательного уровня
3. обеспечение условий для полноценного отдыха
4. всё вышеперечисленное (правильный ответ)

Вопрос 5:

Что не относится к доходам семьи?

- 1) зарплата мамы и папы;
- 2) стипендия, которую получает старший брат;
- 3) деньги, полученные от сдачи квартиры в аренду;
- 4) деньги от продажи кабачков которые бабушка вырастила на огороде;
- 5) проценты от вклада в банк;
- 6) кредит на холодильник; (правильный ответ)
- 7) пенсия бабушки и дедушки;
- 8) прибыль от предпринимательской деятельности.

Вопрос 6:

Укажите неверное суждение о налогах:

- 1) Налоги — это обязательные платежи;
- 2) Налоги — это необязательные платежи; (правильный ответ)
- 3) Налоги уплачиваются из доходов физических и юридических лиц;

- 4) Налоги используются государством для выполнения своих общих задач и функций;
- 5) Налоги идут на финансирование деятельности государственных органов и социальную помощь

Вопрос 7:

Что такое дисконт?

- 1) доход
- 2) скидка (правильный ответ)
- 3) надбавка

Вопрос 8:

Кредит, выдаваемый под залог объекта, который приобретается (земельный участок, дом, квартира), называется:

- а) ипотечный (правильный ответ)
- б) потребительский
- в) целевой

Вопрос 9:

Фондовый рынок — это место, где:

- а) продаются и покупаются строительные материалы
- б) продаются и покупаются ценные бумаги (правильный ответ)
- в) продаются и покупаются продукты питания

Вопрос 10:

Такие обязательства как: банковский кредит, долги друзьям, алименты, квартплата, относят к:

- а) активам
- б) накоплениям
- в) пассивам (правильный ответ)

Вопрос 11:

Верны ли следующие суждения об источниках доходов?

А. К источникам доходов относятся заработная плата, премия, стипендия.

Б. Одним из источников дохода является покупка товаров длительного пользования.

- 1) верно только А (правильный ответ)
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Вопрос 12:

Техническое устройство, с помощью которого осуществляется прием или выдача наличных средств с использованием банковских карт называется

- 1) касса
- 2) монета
- 3) банкнота
- 4) банкомат (правильный ответ)

Вопрос 13:

Процент, который начисляется на первоначальную сумму депозита в банке, называется:

- а) простой (правильный ответ)
- б) средний
- в) сложный

Вопрос 14:

Неспособность заемщика (эмитента долговых ценных бумаг) выполнять свои обязанности по займу (погашение, выплата текущего дохода и др.) называется:

- а) дефолт (правильный ответ)
- б) коллапс
- в) девальвация

Вопрос 15:

Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируемая пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:

- а) страховая (правильный ответ)
- б) единоразовая
- в) основная

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Банк России установил официальный курс доллара США 64 руб. В банке «Выгодный» установлены следующие курсы: покупка — 64,5 руб., продажа — 65,5 руб., комиссия банка за осуществление операции составляет 200 руб. независимо от суммы сделки. Вам необходимо приобрести 100 долларов США. Для приобретения 100 долларов США в данном банке у Вас должно быть _____ рублей (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 6750 руб.

Вопрос 2:

При продаже моторной лодки (если вы не освобождены от налогообложения) в соответствии с российским законодательством Вы должны оплатить _____.

Ответ: НДФЛ.

Вопрос 3:

Если вы являетесь владельцем моторной лодки, то в соответствии с российским законодательством Вы являетесь плательщиком _____ налога.

Ответ: транспортного

Вопрос 4:

4. Если вы являетесь владельцем легкового автомобиля, то в соответствии с российским законодательством Вы должны оплатить транспортный налог до _____ следующего года.

Ответ: 1 декабря

Вопрос 5:

Заёмщик решил погасить часть долга досрочно, но не может определиться, что ему выбрать: уменьшить платеж или уменьшить срок. Для уменьшения при прочих равных общей переплаты по кредиту заемщику необходимо уменьшить _____.

Ответ: срок.

Вопрос 6:

На оборотной стороне вашей пластиковой карты указывается код, который обозначается как _____

Ответ: CVV или CVC

Вопрос 7:

Вы нашли в зимней куртке купюру достоинством 500 руб., которая окрасилась после стирки. После того как ее не приняли у вас в магазине, вы для ее обмена обратитесь в _____.

Ответ: банк

Вопрос 8:

Вы купили годовой абонемент в фитнес-центр. С целью оптимизации своих расходов решили получить налоговый _____.

Ответ: вычет.

Вопрос 9:

Вы купили годовой абонемент в фитнес-центр. С целью оптимизации своих расходов решили получить налоговый вычет. Срок, в течение которого вы можете подать декларацию по форме 3-НДФЛ на получение налогового вычета, исчисляемый в последующих годах составляет _____ года (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 3

Вопрос 10:

Участник срочного рынка, который желает установить цены на активы, по которым в перспективе планируется сделка, а также застраховать на срочном рынке уже приобретенные активы на спотовом рынке - это _____.

(хеджер)

Вопрос 11:

Финансовое учреждение, предоставляющее финансовые средства под залог движимого имущества (изделия из драгоценных металлов и камней, ковры, носильные вещи, электроника, радиоаппаратура, компьютерная техника и др.), в ряде случаев — под заклад ценных бумаг – это _____.
(ломбард)

Вопрос 12:

Если сумма начисленной заработной платы 30000 руб., то сумма налога на доходы физических лиц (НДФЛ) составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).
(3900)

Вопрос 13:

Стоимость минимальной потребительской корзины, включающей продовольственные и непродовольственные товары, 10000 руб. в месяц на одного человека. Доля расходов на питание в данной корзине составляет 70%. Сумма расходов на приобретение непродовольственных товаров равна _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).
(3000)

Вопрос 14:

Минимальная, необходимая для обеспечения жизнедеятельности сумма доходов гражданина Российской Федерации, называется прожиточный _____.
(минимум)

Вопрос 15:

На купонном поле банкноты кто-то ручкой написал номер телефона. Можно ли оплатить покупку в магазине такой банкнотой? (да или нет)

Ответ: _____
(да)

Вопрос 16:

Гражданин, зарегистрированный в качестве самозанятого, в течение года получил доход в сумме 500000 руб. от контрагентов физических лиц. Сумма налога с профессионального дохода, которую должен заплатить данный гражданин, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).
(20000)

Вопрос 17:

Работающий гражданин, который оплатил собственное лечение в частной клинике, может получить налоговый _____.
(вычет)

Вопрос 18:

Стоимость автомобиля 400000 руб. Мощность двигателя автомобиля 106 л.с., ставка налога 20 руб. /л.с. Сумма транспортного налога, которую обязан уплатить собственник, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).
(2120 руб.)

Вопрос 19:

Обязательный, индивидуально безвозмездный платёж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности средств, в целях финансового обеспечения деятельности государства и муниципальных образований - это _____.
(налог)

Вопрос 20:

Документ, удостоверяющий, с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов, имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении - это _____ бумага.
(ценная)

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (для отдельных образовательных программ данная компетенция имеет код УК-10)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

Реквизиты вашей карты, которые могут позволить мошенникам получить доступ ко всем хранящимся на счете средствам:

- а) номер карты и имя владельца;
- б) номер карты, имя владельца, срок действия и CVC/CVV-код;
- в) номер карты, имя владельца и CVC/CVV-код;
- г) мошенники не могут получить доступ к средствам по написанным на карте реквизитам.

Вопрос 2:

Под термином «коррупция» понимается правонарушение в виде

- 1) получения взятки
- 2) получения и дачи взятки (правильный ответ)
- 3) дачи взятки

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1:

За ложное сообщение о террористическом акте установлена _____ ответственность.

Ответ: уголовная

Вопрос 2:

Глава муниципальной администрации назначил руководителем подведомственного учреждения своего близкого родственника. В соответствии с Федеральным законом РФ «О противодействии коррупции» он создал ситуацию, которая называется _____

Ответ: конфликт интересов

Вопрос 3:

Как называется заинтересованность государственного служащего, возникающая в рамках конфликта интересов?

Ответ: личная

Вопрос 4:

Уголовная ответственность за заведомо ложное сообщение об акте терроризма распространяется на несовершеннолетних лиц, достигшие возраста ____ лет (ответ введите в виде целого числа).

Ответ: 14

Вопрос 5:

Приверженность к крайним взглядам, позициям и мерам в общественной деятельности – это _____.

Ответ: экстремизм

Вопрос 6:

Наказание, назначаемое за совершение проступка, в виде денежного взыскания, как правило, в пользу государства – это _____.

Ответ: штраф.

Вопрос 7:

Принимаемые должностным лицом материальные ценности (предметы или деньги) или какая-либо имущественная выгода или услуги за действие (или бездействие) – это _____.

Ответ: взятка

Вопрос 8:

Перейдя дорогу в неположенном месте, вы нарушили правила дорожного движения. Ваше действие является основанием для привлечения вас к _____ ответственности.

Ответ: административной

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50%

заданий; • «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ. «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны. «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». https://portal.edu.asu.ru/mod/quiz/view.php?id=507847 Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 25. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: Для экзамена: «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	В. В. Коршунов	Экономическая теория (для не-экономистов): учебник для вузов	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/F05B8F27-4A19-407C-815D-C66502D059C2
ЛП.2	Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова	Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0
ЛП.3	Гребенников, П. И.	Экономика: учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018, 2018	www.biblio-online.ru/book/D55C6954-C1D5-4B31-9C5F-F595181A9B94
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Борисов, Е. Ф.	Экономика: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/13E2B33A-FA69-4D05-A998-4098FBBC1EAE
Л2.2	Жеребин В.М., Романов А.Н.	Экономика домашних хозяйств.: монография	Научная мысль, 2016	http://znanium.com/catalog/product/503877

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Человек в современном мире	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11355

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
 СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Профессиональные базы данных:
 1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
103С	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная; марка ASUSTeK Computer INC модель P8B75-M - 15 единиц; мониторы: марка Asus модель VW224 - 15 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основу дисциплины составляют лекции, которые представляются систематически в сочетании с практическими занятиями. Аудиторные занятия (лекции и практические занятия) объединены с самостоятельной внеаудиторной работой обучающихся над рекомендуемой литературой, заданиями, представленными в данной рабочей программе, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель.

Преподаватель, читающий дисциплину, ведет учет посещаемости и осуществляет контроль за выполнением самостоятельной работы. Текущий контроль заключается в мониторинге выполнения учебной программы дисциплины на аудиторных занятиях и оценке работы на практических занятиях.

В рамках текущего контроля работа обучающихся оценивается по следующим критериям:

- полнота ответов на теоретические вопросы дисциплины;
- верное решение задач;
- эффективное участие в работе команды при обсуждении проблемных ситуаций;
- использование дополнительных материалов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в устной форме.

ЭУМК представлен на платформе Moodle

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Культура и креативность рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра искусств
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 90

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		2 (3)		Итого	
Неделя	17		15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	0		18	18	18	18
Сам. работа	0		90	90	90	90
Итого	0		108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. иск., Зав.каф., Черняева И.В.; канд.иск., Доцент, Комарова О.С.

Рецензент(ы):

д-р иск., Дир. инст., Нехвядович Л.И.

Рабочая программа дисциплины

Культура и креативность

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра искусств

Протокол от 26.05.2023 г. № 6

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Черняева Ирина Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра искусств

Протокол от 26.05.2023 г. № 6

Заведующий кафедрой *Черняева Ирина Валерьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о сущности культуры и особенностях ее развития на разных исторических этапах, формирование профессиональных навыков и умений в области креативных технологий мышления, способности ориентироваться в трендах креативных индустрий, а также получение опыта индивидуальной или командной работы над проектом в сфере культуры.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:

3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командных задач, презентуя профессиональные задачи. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Культура и креативные технологии мышления						
1.1.	Введение в курс. Базовые понятия курса. Культура: понятие, типология. Творчество и креативность: сравнительная характеристика.	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2	Л1.1, Л3.1
1.2.	Культура как источник традиций. Первобытная эпоха. Креативное переосмысление.	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1	Л3.1, Л1.2
1.3.	Знакомство с базовыми понятиями курса. Наполнение словаря.	Сам. работа	3	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
1.4.	Креативные технологии мышления. Мозговой штурм. Разновидности мозгового штурма.	Практические	3	2	УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
1.5.	Культура как источник традиций. Древний мир.	Сам. работа	3	4	УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1,	Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Креативное переосмысление.				УК-5.2	
1.6.	Знакомство с базовыми понятиями курса. Продолжение работы по наполнению словаря.	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
1.7.	Культура и межкультурное разнообразие общества.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2	Л1.1, Л3.1
1.8.	Сравнительный анализ традиций разных культур	Сам. работа	3	4	УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2	Л1.1, Л3.1
1.9.	Знакомство с базовыми понятиями курса. Продолжение работы по наполнению словаря.	Сам. работа	3	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
1.10.	Поиск и аналитика современных культурных проектов, ориентированных на изучение, популяризацию и переосмысление культурных традиций прошлого	Сам. работа	3	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
Раздел 2. Креативные индустрии в мировом и российском пространстве						
2.1.	Креативные индустрии: характеристика, тематическое разнообразие	Практические	3	2	УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
2.2.	Креативные индустрии. Драйверы роста. Тренды	Сам. работа	3	4	УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
2.3.	Переосмысление отечественных и мировых традиций в креативных индустриях	Сам. работа	3	4	УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	Л1.1, Л3.1
2.4.	Креативные индустрии и развитие территорий	Практические	3	2	УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
2.5.	Креативные индустрии в эпоху технологического развития	Сам. работа	3	4	УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
2.6.	Механизмы финансирования в креативных индустриях. Инвестиции и франдрайзинг	Сам. работа	3	4	УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
Раздел 3. Креативность и межкультурная коммуникация						
3.1.	Проектная деятельность и ее специфика	Сам. работа	3	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
3.2.	Генерация идеи будущего проекта	Практические	3	2	УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2	Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Визуализация идеи проекта	Сам. работа	3	4	УК-1.4, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
3.4.	Поиск аналогов. Анализ рынка	Практические	3	2	УК-1.2, УК-1.4, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
3.5.	Разработка требований к продукту. Заполнение брифа	Сам. работа	3	6	УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
3.6.	Разработка проектного решения	Практические	3	2	УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
3.7.	Разработка проектного решения	Сам. работа	3	8	УК-1.2, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
3.8.	Оформление презентации и подготовка к защите	Сам. работа	3	8	УК-1.4, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
3.9.	Защита креативного проекта. Взаимное оценивание проектов	Практические	3	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1, Л1.2
3.10.	Перспективы работы над креативным проектом. Фонды, гранты, конкурсы	Сам. работа	3	6	УК-1.4, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1
3.11.	Итоги курса. Рефлексия	Сам. работа	3	4	УК-1.4, УК-3.2, УК-5.1	Л1.1, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8035 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА 1. Креативность - это А. способность к генерации идей В. умение следовать инструкциям С. правильность суждений D. умение использовать алгоритмы Ответ: А - способность к генерации идей 2. Деятельность человека, направленная на создание какого-либо нового и оригинального продукта в сфере идей, науки, искусства, производства - это А. Творчество В. Креативность С. Высокопарность D. Метафоричность Ответ: А - творчество 3. Мозговой штурм нацелен:

- A. на развитие системного мышления
 - B. на подробную проработку найденной версии
 - C. на получение максимального количества идей
 - D. на проведение критического анализа ситуации
- Ответ: C – на получение максимального количества идей

4. Поиск метафор и аналогий лежит в основе метода:

- A. мозгового штурма
- B. ТРИЗ
- C. системного анализа
- D. синектики

Ответ: D - синектики

5. Сочетание несовместимых качеств - это буквальный перевод с греческого термина:

- A. синкретичность
- B. синектика
- C. сакральность
- D. символизм

Ответ: B – синектика

6. Способность человека к созиданию и приобщению к высоким общечеловеческим ценностям – это

- A. Материальная культура
- B. Духовная культура
- C. Коммуникативная культура
- D. Цифровая культура

Ответ: B – духовная культура

7. Синтез лучших достижений всех национальных культур различных народов, населявших и населяющих Землю, - это

- A. Мировая культура
- B. Национальная культура
- C. Региональная культура
- D. Коммуникативная культура

Ответ: A – мировая культура

8. Многозначность трактовок и смысловых интерпретаций – это

- A. Полигамность
- B. Полиметричность
- C. Полисемантичность
- D. Поливалентность

Ответ: C- полисемантичность

9. Субъектом культуры является:

- A. Человек
- B. Природа
- C. Солнечная система
- D. Животные

Ответ: A - человек

10. Согласно трактовке Э.Тайлора, комплекс, включающий знания, верования, искусства, законы, мораль, обычаи и другие способности и привычки, обретенные человеком как членом общества, - это

- A. Религия
- B. Генетический код
- C. Природа
- D. Культура

Ответ: D - культура

11. Разновидность культуры, сознательно ориентирующая свои материальные и духовные ценности на усредненного потребителя – это

- A. Элитарная культура
- B. Массовая культура
- C. Коммуникативная культура

D. Религиозная культура

Ответ: В – массовая культура

12. Включение индивида в общество - это

A. Национализация

B. Индивидуализация

C. Акультурация

D. Социализация

Ответ: D - социализация

13. Социальное и культурное наследие, передающееся от поколения к поколению и воспроизводящееся на протяжении длительного времени, – это

A. Гедонизм

B. Прогресс

C. Традиция

D. Интерпретация

Ответ: C - традиция

14. Креативность направлена:

A. На поиск компромиссов

B. На решение поставленной задачи

C. На реализацию коммуникативной функции культуры

D. На разработку универсальных алгоритмов

Ответ: B – на реализацию коммуникативной функции культуры

15. Индустрии, нацеленные на создание аналоговых и цифровых продуктов и сервисов, в основе которых лежит творческий подход, талант и профессиональные навыки автора или команды – это

A. Креативные индустрии

B. Легкие индустрии

C. Тяжелые индустрии

D. Цифровые индустрии

Ответ: A – Креативные индустрии

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение понятия культура

Ответ: определенная совокупность социально приобретенных и транслируемых из поколения в поколение значимых символов, ценностей, обычаев, верований, традиций, норм и правил поведения, по средствам которых люди организуют свою жизнедеятельность.

2. Как буквально с латинского переводится термин культура? Назовите два любых значения

Ответ: 1. Возделывание, обработка, уход, разведение, улучшение. 2. земледелие, сельское хозяйство. 3. воспитание, образование, развитие. 4. Почитание, культ. (любые два из значений)

3. Что такое мировая культура

Ответ: синтез лучших достижений всех национальных культур различных народов, населявших и населяющих Землю

4. Деятельность человека, направленная на создание какого-либо нового оригинального продукта в сфере идей, науки, искусства и производства – это _____

Ответ - творчество

5. Готовность к генерации принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных схем мышления, - это _____

Ответ - креативность

6. Назовите любые два критерия креативности.

Ответ – беглость, оригинальность, метафоричность, восприимчивость, гибкость. (любые два из списка).

7. Что такое беглость мышления?

Ответ – способность к легкому генерированию большого числа идей

8. Что такое метафоричность мышления?

Ответ – способность находить неожиданные сравнения, мыслить образами

9. Что такое гибкость мышления?

Ответ – способность переключаться, менять угол зрения, создавать что-то на стыке разных областей

10. Потребность в эмоциональном одобрении публики, стремление к самореализации, интровертность и субъективизм – всё это характерные черты, отличающие одну из сфер человеческой деятельности, какую именно?

Ответ – творчество.

11. Нацеленность на решение задачи, необходимость в совершении волевых усилий, поиск аргументации найденного решения и экстравертность являются признаками какого вида мышления?

Ответ: креативного мышления

12. Как буквально с латинского переводится термин «конвергентное»?

Ответ: сходиться к центру

13. Как буквально с латинского переводится термин «дивергентное»?

Ответ: расходиться, отклоняться

14. Назовите метод креативного мышления, который считается исторически первым и до сих пор является наиболее популярным.

Ответ: мозговой штурм

15. Назовите любые две разновидности технологии мозгового штурма.

Ответ: классический (другое название - прямой), теневой, корабельный совет, теневой, обратный, визуальный (любые два из списка).

16. Назовите одну из разновидностей технологии мозгового штурма, которая предполагает выражение идеи через изображение.

Ответ: визуальный мозговой штурм

17. Назовите имя американского изобретателя и психолога, являющегося автором метода синектики.

Ответ: Уильям Гордон

18. Как буквально с греческого переводится термин «синектика»

Ответ: совмещение разнородных элементов, сочетание несовместимых качеств

19. Для какого вида синектики характерно отождествление человека с объектом исследования.

Ответ: личная или телесная аналогия

20. Назовите две любые разновидности синектики

Ответ: прямая или реальная аналогия, личная или телесная аналогия, символическая или абстрактная аналогия, фантастическая или нереальная аналогия (любые два из списка)

21. Назовите общие черты двух технологий креативного мышления – синектики и мозгового штурма.

Ответ: эвристическая основа методов, генерирование максимального количества решений.

22. Что такое креативные индустрии?

Ответ: индустрии, предполагающие создание аналоговых или цифровых продуктов и сервисов, в основе которых лежит творческий подход, талант и профессиональные навыки автора или команды.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Состав команды для работы над проектом определяется:

А. Компетентностным подходом

В. Датой рождения

С. Территориальным принципом

D. Национальной принадлежностью
Ответ: А Компетентностным подходом

2. Работу команды над проектом отличает:
A. Заданность траектории
B. Следование алгоритмам
C. Тиражирование
D. Эффективность в условиях неопределенности
Ответ: D – Эффективность в условиях неопределенности

3. Командная проектная деятельность нацелена:
A. На создание типового результата
B. На создание уникального продукта или услуги
C. На обеспечение показателей плановой экономики
D. На обеспечение массового производства
Ответ: B – На создание уникального продукта или услуги

4. Первым этапом в работе команды над проектом является:
A. Поиск решения
B. Тестирование решения
C. Поиск проблемы
D. Тиражирование результата
Ответ: C – Поиск проблемы

5. Этап проверки разработанного командой проектного решения – это:
A. Исследование
B. Тестирование
C. Тиражирование
D. Совершенствование
Ответ: B - тестирование

6. Умение работать в команде относится:
A. К «жестким» навыкам
B. К «мягким» навыкам
C. К безусловным рефлексам
D. К двигательным навыкам
Ответ: B – К «мягким» навыкам

7. К «гибким» или «soft-skills», необходимым в командной проектной деятельности, относится:
A. Умение принимать верные решения
B. Умение точно рассчитать экономику проекта
C. Умение грамотно оформлять налоговые документы
D. Наличие профессиональных навыков в сфере IT
Ответ: A - Умение принимать верные решения

8. Начальный этап командной работы над проектом, это –
A. Реформация
B. Типизация
C. Консолидация
D. Инициация
Ответ: D – Инициация

9. Способность давать объективную оценку эффективности найденного решения, а также слаженности работы команды, - это
A. Эмоциональный интеллект
B. Креативность
C. Критическое мышление
D. Обучаемость
Ответ: C – критическое мышление

10. Командная работа над проектом отличается от работы трудового коллектива в рамках стандартных бизнес-процессов -

- A. Четкой датой начала и окончания проекта
- B. Наличием большого бюджета
- C. Отсутствием рисков
- D. Нормированностью рабочего дня

Ответ: А – Четкой датой начала и окончания проекта

11. По теории исследователя Р.М.Белбина, в команде есть люди, которые способны много, успешно и результативно работать, эту роль в команде он назвал:

- A. Генератор идей
- B. Мотиватор
- C. Аналитик
- D. Рабочая пчелка

Ответ: D – Рабочая пчелка

12. По теории исследователя Р.М.Белбина, член команды, которому в большей степени свойственны креативность, воображение, оригинальность мышления, - это:

- A. Генератор идей
- B. Мотиватор
- C. Аналитик
- D. Рабочая пчелка

Ответ: А – Генератор идей

13. По теории исследователя Р.М.Белбина, человек, способный активизировать работу команды, это –

- A. Генератор идей
- B. Мотиватор
- C. Аналитик
- D. Рабочая пчелка

Ответ: В – Мотиватор

14. Проблемное интервью с потенциальным пользователем продукта или услуги является частью:

- A. Исследовательского этапа работы над проектом
- B. Этапа формирования команды
- C. Этапа разработки решения
- D. Этапа завершения работы над проектом

Ответ: А – исследовательского этапа работы над проектом

15. Этические нормы и правила взаимодействия в команде:

- A. Определяются в одностороннем порядке руководителем
- B. Всегда зафиксированы юридически
- C. Складываются стихийно и эволюционируют в процессе совместной работы над проектом
- D. Вовсе отсутствуют

Ответ C - Складываются стихийно и эволюционируют в процессе совместной работы над проектом

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Группа лиц, объединенная общими мотивами, интересами, идеалами и несущая коллективную ответственность за результат совместной деятельности – это _____

Ответ: команда

2. Совместный ресурс, состоящий из профессиональных компетенций, навыков и способностей людей, имеющих близкие ценностные ориентиры, а также принятые всеми членами команды принципами, правилами и нормами взаимодействия – это _____

Ответ: социальный капитал команды

3. Авторитетный член группы, организации, общества, выполняющий роль организатора, инициатора группового взаимодействия, принимаемый группой благодаря его способности решать важные для всего проекта задачи – это _____

Ответ: лидер команды

4. Что такое командный дух?

Ответ: это атмосфера согласия и взаимовыручки, общая мотивация участников команды для совместного выполнения поставленных задач.

5. Совокупность чувств, настроений, обычаев и традиций, влияющих на манеру взаимодействия, эмоциональное состояние и удовлетворенность участников команды – это _____
Ответ: психологический климат команды.

6. Проектные команды как правило организованы на основе горизонтальной системы управления. В чем ее суть?
Ответ: в распределении работ и ответственности на одном и том же уровне

7. Неопределенное событие или условие, которое в случае реализации будет иметь положительное или отрицательное влияние на цели командного проекта – это _____
Ответ: риски проекта

8. Назовите две любых характеристики командной работы над проектом:
Ответ: уникальность, мобильность траектории, вариативность ресурсов, неопределенность, работа с рисками (любые две характеристики)

9. Дайте определение проектной деятельности
Ответ: Целенаправленное, ограниченное во времени мероприятие, направленное на создание уникального результата (продукта или услуги), позволяющего решать проблему пользователя

10. Назовите два любых «мягких» навыка, которые формируются посредством командной работы над проектом
Ответ: умение работать в команде, коммуникативность, креативность и творческий подход, эмоциональный интеллект, критическое мышление, умение принимать решение, работа с рисками, обучаемость (любые два из списка)

11. Как можно назвать навык, который заключается в умении выстраивать оптимальную последовательность действий команды для достижения наилучшего результата
Ответ: планирование

12. Что такое тайм-менеджмент?
Ответ: Это технологии организации и оптимизации собственным временем и временем членов команды

13. Завершите фразу: Способность человека распознавать свои и чужие эмоции, понимать намерения собеседника, мотивацию его действий, а также умение использовать эти знания для более эффективной работы команды – это _____
Ответ: эмоциональный интеллект

14. Дайте определение роли в команде.
Ответ: Ожидаемое поведение человека, в основе которого его индивидуальные способности, задающие условия его участия в командной работе.

15. Исследователь Р.М.Белбин выделил восемь ключевых ролей в команде. Назовите три из них.
Ответ: рабочая пчелка, руководитель команды, генератор идей, снабженец, мотиватор, вдохновитель, аналитик, контролер (любые три из списка)

16. Согласно исследованиям И.Адизеса, существует четыре стиля поведения у членов команды. Назовите два из них.
Ответ: труженник, администратор, инноватор, интегратор (любые два из списка)

17. Согласно теории Р.М.Белбина, в команде должен быть человек, который способен к скупуплезному доведению до конца всего, что начато, он имеет высокоразвитое чувство самоконтроля и самодисциплины. Назовите эту роль в команде
Ответ: контролер

18. Завершите фразу: Работа команды над проектом начинается с поиска _____
Ответ: проблемы

19. Как называется этап проверки разработанного командой проектного решения. Ответ: тестирование.

20. Что такое «масштабирование» решения в командной работе над проектом?

Ответ: Процесс увеличения объема, функциональности и возможности проекта с целью удовлетворения растущих потребностей пользователей и рынка.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. «Колыбелью» западноевропейской культуры принято считать:

- A. Первобытную культуру
 - B. Индийскую культуру
 - C. Античную культуру
 - D. Русскую культуру
- Ответ: C – Античную культуру

2. Антропоцентризм присущ культуре:

- A. Западноевропейской
 - B. Первобытной
 - C. Древнекитайской
 - D. Древнеегипетской
- Ответ: A – Западноевропейской

3. К мировым религиям относится:

- A. Иудаизм
 - B. Брахманизм
 - C. Христианство
 - D. Конфуцианство
- Ответ: C – Христианство

4. К конфессиям христианства относится:

- A. Даосизм
 - B. Православие
 - C. Индуизм
 - D. Тотемизм
- Ответ: B – Православие

5. Главным символом христианства является:

- A. Крест
 - B. Круг
 - C. Солнце
 - D. Земля
- Ответ: A – Крест

6. Молитвенное сооружение мусульман – это

- A. Часовня
 - B. Мечеть
 - C. Хурдэ
 - D. Иглу
- Ответ: B - Мечеть

7. Вера в родственную связь людей с каким-либо видом животных, птиц, растений, который считается покровителем, - это

- A. Анимизм
 - B. Фетишизм
 - C. Тотемизм
 - D. Брахманизм
- Ответ: C – Тотемизм

8. Вера в магические свойства неодушевленных предметов – это

- A. Анимизм
- B. Фетишизм
- C. Тотемизм

D. Брахманизм
Ответ: В - Фетишизм

9. Экстравертными считаются:
A. культуры Запада
B. культуры Востока
C. культуры первобытного времени
D. все культуры без исключения
Ответ: А – культуры Запада

10. Интровертными считаются:
A. культуры Запада
B. культуры Востока
C. культуры первобытного времени
D. все культуры без исключения
Ответ: В – культуры Востока

11. Традиции, обычаи, явления культуры, быта и т.п., получаемые от предыдущих эпох и являющиеся базой для дальнейшего развития культуры – это
A. Прогресс
B. Наследие
C. Модернизация
D. Метафора
Ответ: В - Наследие

12. Перенесение ценностей одной культуры на почву другой – это
A. Культурное заимствование
B. Культурная диффузия
C. Культурные универсалии
D. Культурный кризис
Ответ: А – культурное заимствование

13. Культура-реципиент – это культура, которая
A. Заимствует чужое
B. Предоставляет свои достижения для заимствования
C. Индифферентна к достижениям других культур
D. Перестала существовать
Ответ: А – Заимствует чужое

14. Процесс, при котором культура теряет больше культурных черт, чем приобретает новых – это
A. Культурная аккумуляция
B. Культурная диффузия
C. Культурная трансмиссия
D. Культурное истощение
Ответ: D – Культурное истощение

15. Самобытность русской культуры определяется:
A. Только следованием традициям западноевропейской культуры
B. Только следованием традициям восточных культур
C. Синтезом достижений Востока и Запада, православием и собственными славянскими истоками
D. Только славянскими истоками
Ответ: С - Синтезом достижений Востока и Запада, православием и собственными славянскими истоками

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Что такое антропоцентризм?
Ответ: представление, согласно которому человек – это центр и высшая цель мироздания.

2. Что такое теоцентризм?
Ответ: Философская концепция, в основе которой лежит понимание Бога как высшего бытия, источника всей жизни и любого блага.

3. Определённая система взглядов, обусловленная верой в сверхъестественное, включающая в себя свод моральных норм и типов поведения, обрядов, культовых действий и объединение людей в организацию – это _____

Ответ: Религия

4. Назовите три основных типа первобытных религиозных представлений:

Ответ: тотемизм, анимизм, фетишизм.

5. Назовите три мировые религии

Ответ: христианство, индуизм, ислам

6. Назовите три основные конфессии христианства:

Ответ: православие, католицизм, протестантизм

7. Что такое тотемизм?

Ответ: вера в родственную связь людей с каким-либо видом животных, птиц, растений, который считается покровителем.

8. Что определило самобытность русской культуры?

Ответ: синтез традиций Запада и Востока, собственные славянские истоки, православие

9. Сумма всех культурных достижений данного общества, получаемых от предшествующих поколений и сохраняемых в общественной памяти с целью критического использования их для дальнейшего развития культуры последующих поколений человечества – это _____

Ответ: культурное наследие

10. Что такое селективность культуры?

Ответ: избирательное отношение к переносу ценностей из одной культуры в другую

11. Как называется культура, которая предоставляет другим культурам собственные достижения для заимствования?

Ответ: культура-донор

12. Как буквально переводится с латинского термин «реципиент»?

Ответ: получающий, принимающий

13. Что такое «культурная диффузия»?

Ответ: Это взаимное и стихийное распространение культурных черт и комплексов между культурами

14. Назовите несколько (любых два) канала, по которым может осуществляться процесс культурной диффузии.

Ответ: миграция, туризм, миссионерство, торговля, война, научные конференции, торговые выставки и ярмарки, обмен студентами и специалистами (любые два из списка)

15. Ускорение интеграции наций в мировую систему в связи с развитием современных транспортных средств и экономических связей, а также благодаря цифровизации и формированию единого информационного пространства – это _____

Ответ: глобализация

16. Что такое «культурная трансмиссия»?

Ответ: процесс, благодаря которому культура передается от предшествующих поколений к последующим через обучение.

17. Накопление культурного потенциала, благодаря которому культурному наследию добавляется большее количество новых элементов, чем отбрасывается старых – это _____

Ответ: культурная аккумуляция

18. Черты, присущие всем известным человеческим культурам, - это _____

Ответ: культурные универсалии

19. Глубинные характеристики культуры, укорененные в сознании и поведении многих поколений людей, отличающиеся устойчивостью и неподверженные внешнему воздействию, объединяются понятием

Ответ: ментальность культуры

20. Гармоничное и уважительное сосуществование человеческих групп из разных культурных слоев (религиозных, языковых и социальных) в рамках доминирующей культуры большинства – это

Ответ: культурное разнообразие (мультикультурализм) – допустим любой из ответов

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

см. приложение к РПД

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

см. приложение к РПД

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Браун, Т	Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей:	Манн, Иванов и Фербер, 2013	https://e.lanbook.com/book/62246
ЛП.2	Коленко, С. Г.	Менеджмент в сфере культуры и искусства: учебник и практикум	Издательство Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/413356

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛЗ.1	О'Кифф, Д.	Нешаблонное мышление. Проверенная методика достижения амбициозных целей:	Манн, Иванов и Фербер, 2014	https://e.lanbook.com/book/62203

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Название	Эл. адрес
Э1	Арт-азбука. Словарь современного искусства	http://azbuka.gif.ru
Э2	Артревью - рейтинг деятелей художественной сферы	https://artreview.com
Э3	Арт-менеджер - журнал для профессионалов	http://www.artmanager.ru
Э4	Премия "Инновация"	http://artinnovation.ru
Э5	Культура и креативность	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8035
6.3. Перечень программного обеспечения		
1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com/); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru).		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную

Аудитория	Назначение	Оборудование
		среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе изучения курса большое внимание уделяется самостоятельной работе студентов, изучению материалов, представленных в разделах курса, а также рекомендованных в качестве дополнительного материала.

Сквозным заданием всего курса является работа над индивидуальным или групповым проектом. В завершении первого раздела курса студентам необходимо определиться к темой проекта и командой, а также ключевыми идеями проекта.

В ходе освоения курса студентам необходимо изучить термины и понятия по проблематике курса.

Все темы ориентированы на практическое освоение – просмотр видеоматериалов, прочтение статей и иных материалов, на основе которых необходимо выполнить предложенные задания.

При выполнении заданий рекомендуется использовать современные цифровые инструменты для индивидуальной и групповой работы. Ряд практических заданий предполагает обязательное использование таких инструментов.

Дисциплина обеспечена учебно-методической и справочной литературой в объеме, достаточном для обеспечения выполнения студентами всех видов самостоятельной работы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Основы современной социологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра социологии и конфликтологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 90

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		2 (3)		Итого	
Неделя	17		15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	0		18	18	18	18
Сам. работа	0		90	90	90	90
Итого	0		108	108	108	108

Программу составил(и):

к.с.н., Доцент, А.Н. Шрайбер; к.с.н., Доцент, В.А. Артюхина

Рецензент(ы):

к.с.н., Зав. каф., В.В. Нагайцев

Рабочая программа дисциплины

Основы современной социологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 26.04.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч. г.

Заведующий кафедрой

Нагайцев Виктор Валентинович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 26.04.2023 г. № 9

Заведующий кафедрой *Нагайцев Виктор Валентинович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью курса является формирование у студентов системных теоретических и практических знаний об обществе, его структуре и элементах, социальных закономерностях его развития, социальной сущности личности и социальных общностей. Это обеспечит формирование навыков концептуального анализа социальных явлений и процессов, динамики развития социальных институтов и организаций, характеристик личности; умения прогнозировать социальные последствия деятельности личности и общественных движений, определять социальную эффективность деятельности организаций.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01.ДВ.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1	Знает основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды
УК-9.2	Умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования
УК-9.3	Способен реализовывать различные способы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира. УК-9.1. Знает основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности. УК-9.2. Умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия. УК-9.3. Способен реализовывать различные способы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. СОЦИОЛОГИЯ КАК НАУКА						
1.1.	Социология как наука	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.2.	Базовые подходы к пониманию общества	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.3.	Теоретические и социальные предпосылки возникновения социологии как науки. О.Конт – основатель социологии	Сам. работа	3	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.4.	Основные этапы становления и развития социологии как науки	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.5.	Объект и предмет социологии, ее основные функции. Связь социологии с другими науками	Сам. работа	3	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.6.	Методологический анализ актуальных социальных проблем	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.7.	Структура социологического знания. Отрасли социологии и их типология	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. ОБЩЕСТВО И ЛИЧНОСТЬ						
2.1.	Общество и личность	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л2.2
2.2.	Концептуальный анализ основных факторов, способствующих становлению и развитию общественной системы	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.3.	Теоретико-методологические подходы к рассмотрению понятия «Общество». Признаки, структура основные подсистемы общества. Типологии обществ	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.4.	Методологический анализ понятий социальная группа, государство, общество, страна, гражданское общество	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.5.	Личность как субъект общественных отношений. Основные характеристики личности и ее структура	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.6.	Ценностный анализ личностных свойств индивида	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.7.	Социальные статусы и роли. Процесс социализации личности	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.8.	Анализ сущности и основных различий понятий «индивид» и «личность»	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. СОЦИАЛЬНЫЕ ОБЩНОСТИ И ГРУППЫ						
3.1.	Социальные общности и группы	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.2.	Понятие социальной нормы. Виды социальных норм	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.3.	Виды социальных общностей и их характерные черты. Виды социальных групп. Социальные квазигруппы	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.4.	Общие и отличительные черты социально-исторических общностей и групп	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.5.	Понятие толпы и ее виды. Специфика поведения индивида в толпе	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.6.	Виды социальных общностей и групп. Их актуальность на современном этапе развития общественной системы	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.7.	Социальные отношения как основа для образования социальных общностей и групп	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.8.	Основные признаки и функции социальных групп. Факторы объединения индивидов	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	в группы				УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	
Раздел 4. СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ						
4.1.	Социальные институты	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.2.	Анализ социальных феноменов относительно их соответствия основным признакам институционализации	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.3.	Теоретико-методологические основы институционального подхода. Процесс институционализации и его стадии	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.4.	Концептуальный анализ основных социальных явлений и институтов	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.5.	Классификация социальных институтов. Основные признаки социальных институтов	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.6.	Специфика функционирования социальных институтов в обществе	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.7.	Подходы к анализу сущности организации. Типы организаций. Связь социальных институтов и социальных организаций	Сам. работа	3	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 5. СОЦИАЛЬНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ И МОБИЛЬНОСТЬ						
5.1.	Социальная стратификация и мобильность	Практические	3	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.2.	Феномен социального неравенства и дифференциация общества	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.3.	Понятие социальной стратификации и страты. Четыре измерения социальной стратификации. Социальная стратификация современного российского общества	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.4.	Эмпирический анализ сегментации населения России	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.5.	Понятие социальной мобильности и ее разновидности	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.6.	Анализ основных видов социальной мобильности и их актуальность на различных этапах развития общества	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.7.	Дистанция и объем социальной мобильности. Основные каналы социальной мобильности	Сам. работа	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.8.	Основные факторы и проблемы	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дифференциации общества				УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3	Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов: 1) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают текстовые сообщения а) опрос б) анализ документов в) наблюдение г) эксперимент 2) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают люди, их мнения и оценки а) опрос б) анализ документов в) наблюдение г) эксперимент 3) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает целенаправленное, планомерное, определенным образом фиксируемое восприятия исследуемого объекта а) опрос б) анализ документов в) наблюдение г) эксперимент 4) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает наблюдение за изменением социального объекта под воздействием факторов, которые контролируют и направляют его развитие а) опрос б) анализ документов в) наблюдение г) эксперимент 5) Определите тип информации, который передается в процессе общения людей и отражает знания, эмоции, волевые и управленческие возможности а) социальная информация б) коммуникативная информация в) культурно-историческая информация г) опосредованная информация 6) Определите разновидность информации, включающую в себя сведения о состоянии экономической сферы; об интересующих значительное количество людей событиях общественной жизни внутри страны и за рубежом; о деятельности политических партий и движений т.д. а) пропаганда б) идеологическая информация в) социально значимая информация г) государственная информация 7) Укажите как в социологии называется первичная информация, полученная в результате социологического

исследования

- а) данные
- б) материалы
- в) коммуниканты
- г) каталог

8) Укажите какой признак общественной системы включает в себя возможность изменения с течением времени как общества в целом, так и отдельных его элементов

- а) эмпиризм
- б) системность
- в) структурность
- г) динамизм

9) Укажите видного представителя системного подхода в социологии

- а) Аристотель
- б) К. Маркс
- в) Т. Киллмен
- г) А.П. Андреев

10) Укажите вид социальной системы, состоящий из одинаковых по своим свойствам элементов

- а) первичный
- б) вторичный
- в) гомогенный
- г) гетерогенный

Ответы:

- 1) б
- 2) а
- 3) в
- 4) г
- 5) а
- 6) в
- 7) а
- 8) г
- 9) б
- 10) в

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите название приема изучения сложных социальных систем, предполагающий разбиение системы на элементы
- 2) Укажите название приема изучения сложных социальных систем, предполагающий объединение некоторых классов элементов в общую структуру и систему.
- 3) Вставьте пропущенный термин: «В зависимости от цели, социологические данные можно разделить на первичные и ...».
- 4) Укажите как в социологии называется респондент, компетентный в проблемах, непосредственно связанных с предметом исследования
- 5) Вставьте пропущенный термин: «... и прикладная социология не противостоят друг другу, не отгорожены друг от друга, а представляют собой неразрывное единство, взаимно обогащают и дополняют друг друга».
- 6) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают текстовые сообщения
- 7) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают люди, их мнения и оценки
- 8) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает целенаправленное, планомерное, определенным образом фиксируемое восприятия исследуемого объекта
- 9) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает наблюдение за изменением социального объекта под воздействием факторов, которые контролируют и направляют его развитие
- 10) Укажите какой признак общественной системы включает в себя возможность изменения с течением

времени как общества в целом, так и отдельных его элементов

11) Укажите понятие, характеризующее совокупность приемов и способов, используемых для получения научных знаний об обществе

12) Вставьте пропущенный термин: «... отвечает конкретным целям и задачам исследования, содержит в себе описание объекта и процедур изучения, способов фиксации и обработки полученных данных.»

13) Укажите принцип в теоретической социологии, согласно которому все события, совершающиеся в действительности, вызываются при данных условиях определенными причинами

14) Вставьте пропущенный термин: «Социальная система представляет собой общество в развитии, одновременно его статика и ...».

15) Вставьте пропущенный термин: «С уменьшением размеров групп, а следовательно, с увеличением влияния ... фактора неточность социологических исследований возрастает»

Ответы:

- 1) декомпозиция
- 2) агрегирование
- 3) вторичные
- 4) эксперт
- 5) теоретическая
- 6) анализ документов
- 7) опрос
- 8) наблюдение
- 9) эксперимент
- 10) динамизм
- 11) метод
- 12) методика
- 13) детерминизм
- 14) динамика
- 15) субъективного

Критерии оценивания:

Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 8 баллов)

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов:

1) Укажите отрасль социологии, которая изучает закономерности дифференциации мужских и женских социальных ролей в рамках социального взаимодействия

- а) феминосоциология
- б) гендерная социология
- в) геронтосоциология

г) социальная психология

2) Определите чем для социологии выступает совокупность свойств, связей и отношений, которые носят название социальных

- а) объект социологии
- б) предмет социологии
- в) метод социологии
- г) предназначение социологии

3) Укажите что является основными детерминантами поведения личности в рамках социального взаимодействия

- а) желания и интересы
- б) потребности и стимулы
- в) потребности и интересы
- г) желания и стимулы

4) Укажите понятие, обозначающее совокупность моделей поведения, которая должна отвечать предписанным нормам и ожиданиям окружающих

- а) система социальных статусов
- б) система социальных ролей
- в) социальная мобильность
- г) предписанная система ожиданий

5) Какая система (сфера) общества является совокупностью взаимодействий индивидов и социальных групп, организованной на единой нормативно-ценностной основе и связанной с осуществлением власти и

управления обществом?

- а) социальная
- б) политическая
- в) идеологическая
- г) процедурная

б) Укажите понятие, определяемое как различные социальные взаимосвязи, возникающие в социальном взаимодействии, связанные с положением людей и функциями, выполняемыми ими в обществе?

- а) социальные отношения
- б) социальные коммуникации
- в) социальный обмен
- г) социальная продукция

7) Укажите понятие, характеризующее спонтанное, неустойчивое образование с кратковременным взаимодействием какого-либо вида

- а) толпа
- б) квазигруппа
- в) массовое общество
- г) социальное объединение

8) Укажите понятие, которое характеризует социальную квазигруппу, создаваемую в целях личностного удовольствия ее членов

- а) обусловленная толпа
- б) случайная толпа
- в) экспрессивная толпа
- г) устойчивая толпа

9) Укажите термин, обозначающий заранее планирующееся и относительно структурированное собрание людей

- а) обусловленная толпа
- б) случайная толпа
- в) экспрессивная толпа
- г) действующая толпа

10) Укажите термин, обозначающий переход человека из одной социальной группы в другую

- а) социальное поведение
- б) социальная девиация
- в) общественная коммуникация
- г) социальная мобильность

Ответы:

- 1) б
- 2) б
- 3) в
- 4) б
- 5) б
- 6) а
- 7) б
- 8) в
- 9) а
- 10) г

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите название социальной группы, которая служит для индивида своеобразным эталоном или стандартом, системой отсчета для себя и других
- 2) Укажите название социальной группы, которая отличается непреднамеренностью, в которой между членами отсутствуют устойчивые связи и социальная структура
- 3) Укажите вид социальной общности людей, которая внешне не организована, отличается высшей степенью конформизма и действует крайне эмоционально и единодушно
- 4) Вставьте пропущенный термин: «По степени включенности в межличностные отношения социальные группы разделяются на реальные и ...»
- 5) Вставьте пропущенный термин: «По степени длительности существования социальные группы

разделяются на постоянные и ...»

6) Вставьте пропущенный термин: «По степени регламентации деятельности социальные группы разделяются на формальные и ...»

7) Вставьте пропущенный термин: «По численности участников социальные группы делятся на большие и ...»

8) Укажите термин, обозначающий совокупность людей, между которыми почти отсутствуют эмоциональные отношения, их взаимодействие обусловлено стремлением к достижению определенной цели

9) Укажите термин, обозначающий небольшое количество людей, между которыми устанавливаются прямые контакты, отражающие многие аспекты их личных свойств, и складываются устойчивые эмоциональные отношения

10) Вставьте пропущенный термин: «Введение социальных барьеров и перегородок, ограничение доступа в другую социальную группу либо замыкание группы в самой себе обозначается как социальная ...»

11) Вставьте пропущенный термин: «Ожидаемое поведение, обусловленное статусом человека обозначается как социальная ...»

12) Укажите термин, обозначающий особое взаимодействие индивидов, групп и объединений при столкновении их несовместимых взглядов, позиций и интересов

13) Укажите термин, обозначающий простые, элементарные связи между отдельными индивидами. Они могут быть единичными и регулярными

14) Укажите понятие, обозначающее совокупность моделей поведения, которая должна отвечать предписанным нормам и ожиданиям окружающих

15) Укажите понятие, обозначающее совокупность разнообразных социальных взаимодействий – от простых (взаимодействие пассажиров в общественном транспорте) до сложных и длительных (семейные отношения)

Ответы:

- 1) референтная группа
- 2) квазигруппа
- 3) толпа
- 4) номинальные
- 5) временные
- 6) неформальные
- 7) малые
- 8) вторичная группа
- 9) первичная группа
- 10) клаузула
- 11) роль
- 12) социальный конфликт
- 13) социальные контакты
- 14) система социальных ролей
- 15) социальные интеракции

Критерии оценивания:

Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 8 баллов)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов:

1) Укажите понятие, которое определяется как процесс взаимовлияния культур (обмен культурными особенностями), восприятия одним народом полностью или частично культуры другого народа.

- а) кросскультура
- б) апробация
- в) прокультурация
- г) аккультурация

2) Укажите тип этнической общности, возникающий в период разложения родоплеменной организации и основанный уже не на крови, а на территориальном единстве

- а) народность
- б) нация
- в) племя
- г) род

3) Укажите чувство принадлежности к определенному этносу, осознание своего единства и отличия от

других этнических групп

- а) культурное самосознание
- б) социальное самосознание
- в) этническое самосознание

г) идеологическое самосознание

4) Укажите понятие, которое определяется как состояние индивида, утратившего прежний социальный статус, и неспособного органично функционировать в рамках нового социального статуса, адаптироваться в новой культурной среде

- а) мобильность
- б) оппозиция
- в) маргинальность
- г) отсрочка

5) Укажите термин, обозначающий склонность негативно оценивать представителей другой культуры сквозь призму стандартов собственной

- а) национализм
- б) этноцентризм
- в) абстракция
- г) аккультурация

6) Укажите термин, обозначающий исторически сложившиеся внешние или собственные представления о складе ума, менталитете и стандартном поведении представителей того или иного этноса

- а) этнические представления
- б) этнический стереотип
- в) этнический образ
- г) этническая идентичность

7) Укажите термин, обозначающий принятие определенных групповых представлений, готовность к сходному образу мыслей и разделяемые этнические чувства.

- а) автоидентификация
- б) этнический стереотип
- в) самопознание
- г) этническая идентичность

8) Укажите термин, обозначающий вариант аккультурации, при котором человек полностью принимает ценности и нормы иной культуры, отказываясь при этом от своих норм и ценностей.

- а) ассимиляция
- б) сепарация
- в) идентификация
- г) маргинализация

9) Укажите термин, обозначающий одновременную принадлежность лица или группы двум культурам

- а) монокультуризм
- б) бикультуризм
- в) прекультурация
- г) аккумуляция

10) Укажите термин, обозначающий смысловой и идеально-содержательный аспект социального взаимодействия, предполагающий обмен информацией

- а) аппроксимация
- б) адресация
- в) информатизация
- г) коммуникация

Ответы:

- 1) г
- 2) а
- 3) б
- 4) в
- 5) б
- 6) б
- 7) г
- 8) а
- 9) б
- 10) г

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)
«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите процесс в экономике, науке, образовании, в рамках которого международные контакты стали явлением повседневной жизни.
- 2) Вставьте пропущенный термин: «Становясь участниками любого вида межкультурных ..., люди взаимодействуют с представителями других культур, зачастую существенно отличающихся друг от друга»
- 3) Вставьте пропущенный термин: «... представляет собой систему воззрений, ценностей и знаний, широко распространенных в обществе и передающихся из поколения в поколение»
- 4) Вставьте пропущенный термин: «... уровень взаимодействия характерен для отношений между локальными этносами, историко-этнографическими, этноконфессиональными и другими общностями»
- 5) Вставьте пропущенный термин: «... коммуникация возникает между жителями различных областей (местностей), поведение которых в одинаковой ситуации может значительно отличаться»
- 6) Укажите термин, обозначающий склонность негативно оценивать представителей другой культуры сквозь призму стандартов собственной
- 7) Вставьте пропущенный термин: «Этнические стереотип представляет собой исторически сложившиеся гетеростереотипы и ... о складе ума, менталитете и стандартном поведении представителей того или иного этноса»
- 8) Укажите термин, обозначающий моральные оценки допустимости тех или иных форм как собственного поведения, так и поведения других людей
- 9) Укажите термин, обозначающий общепринятые образцы действий, предписывающие правила поведения для представителей одной культуры
- 10) Вставьте пропущенный термин: «Для каждого человека этническая ... означает осознание им своей принадлежности к определенной этнической общности»
- 11) Вставьте пропущенный термин: «Механизм инкультурации, в соответствии с которым освоение человеком своей родной культуры осуществляется одновременно как на сознательном, так и ... уровне»
- 12) Вставьте пропущенный термин: «В человеческом сознании существует одновременно множество ценностей, поэтому вполне оправданно говорить о ... ценностей, поскольку ценности существуют не хаотично, они определенным образом упорядочены по отношению друг к другу»
- 13) Вставьте пропущенный термин: «Культурный ... представляет собой эмоциональный или физический дискомфорт, дезориентацию индивида, вызванную попаданием в иную культурную среду, столкновением с другой культурой»
- 14) Укажите термин, обозначающий принадлежность человека к определенной этнической группе
- 15) Вставьте пропущенный термин: «В Российской Федерации у представителей разных народностей есть право на свободный выбор ... общения»

Ответы:

- 1) глобализация
- 2) контакты
- 3) культура
- 4) этнический
- 5) региональная
- 6) этноцентризм
- 7) автостереотипы
- 8) нравы
- 9) обычаи
- 10) идентичность
- 11) бессознательном
- 12) система
- 13) шок
- 14) национальность
- 15) язык

Критерии оценивания:

Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 8 баллов)

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов:

- 1) Укажите как в структуре общения называют сторону, которая заключается в организации взаимодействия

между индивидами, то есть в обмене не только знаниями и идеями, но и действиями

а) интерактивная

б) перцептивная

в) коммуникативная

г) межличностная

2) Укажите как в структуре общения называют сторону, которая означает процесс восприятия друг друга партнерами по общению и установлению на этой почве взаимопонимания

а) интерактивная

б) перцептивная

в) коммуникативная

г) межличностная

3) Укажите термин, включающий методы, используемые для понимания вербальных сообщений людьми с отсутствием или существенными ограничениями устной речи

а) аргументированное общение

б) понимающая коммуникация

в) дополненная коммуникация

г) альтернативная коммуникация

4) Укажите структуру, элементами которой выступают биологический уровень, психологический уровень и социальный уровень

а) общество

б) социальная группа

в) личность

г) социальный институт

5) Укажите понятие, обозначающее неповторимое своеобразие проявлений человека, подчеркивающее исключительность, многосторонность и гармоничность, естественность и непринужденность его деятельности

а) индивидуальность

б) личность

в) черты характера

г) индивид

6) Укажите понятие, характеризующее процесс усвоения индивидом на протяжении его жизни социальных норм, культурных ценностей и образцов поведения того общества, к которому он принадлежит

а) адаптация

б) аккультурация

в) приспособление

г) социализация

7) Укажите понятие, характеризующее утрату или сознательный отказ от усвоенных ценностей, норм, социальных ролей

а) асоциализация

б) десоциализация

в) дублирующая социализация

г) оппозиционная социализация

8) Укажите понятие, характеризующее отсутствие собственной позиции, беспрекословное подчинение определенным образцам, авторитетам

а) конформизм

б) социализация

в) аккультурация

г) ассимиляция

9) Укажите в чем проявляется автономия личности

а) в стихийности проявлений индивидуальности

б) в отказе от включения в социальные взаимодействия

в) в осмыслении и сознательном выборе ею предложений общества

г) в девиантном поведении

10) Укажите что можно считать завершением определенного этапа социализации

а) принятие социальной роли, овладение определенной ролью

б) изменение места в социальной иерархии

в) достижение определенного возраста

г) получение определенной должности

Ответы:

1) а

2) б

- 3) г
- 4) в
- 5) б
- 6) г
- 7) б
- 8) а
- 9) в
- 10) а

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и боле правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите название меры, которую принимают против человека, нарушающего правила поведения
- 2) Укажите название поведения, которое не согласуется с общественными нормами
- 3) Укажите какая функция социального института образования предполагает регулирование взаимоотношений между членами общества с помощью создания шаблонов поведения
- 4) Укажите какая функция социального института образования предполагает сплочение между собой социальных групп, которое происходит под воздействием норм, правил, санкций и систем ролей
- 5) Укажите какая функция социального института образования характеризуется получением каждой личностью своего образования, которое является неодинаковым для всего населения
- 6) Укажите какая функция социального института образования характеризуется обучением и воспитанием молодежи, передачи им знаний, умений и навыков, а также привитие основных ценностей
- 7) Укажите какая функция социального института образования характеризуется передачей знаний и навыков из поколения в поколение
- 8) Укажите какая функция социального института образования предполагает, что человек стал рассматриваться в качестве полноценного участника воспитательного и образовательного процесса
- 9) Укажите понятие, характеризующее утрату или сознательный отказ от усвоенных ценностей, норм, социальных ролей
- 10) Укажите понятие, обозначающее неповторимое своеобразие проявлений человека, подчеркивающее исключительность, многосторонность и гармоничность, естественность и непринужденность его деятельности
- 11) Укажите структуру, элементами которой выступают биологический уровень, психологический уровень и социальный уровень
- 12) Укажите понятие, характеризующее отсутствие собственной позиции, беспрекословное подчинение определенным образцам, авторитетам
- 13) Укажите понятие, характеризующее организацию совместной деятельности на основе межличностного взаимодействия и взаимoadaptации
- 14) Укажите признак социального взаимодействия, который характеризуется привязкой к событию, условиям протекания
- 15) Вставьте пропущенный термин: «По продолжительности социальное взаимодействие можно разделить на кратковременное и ...»

Ответы:

- 1) санкция
- 2) девиантное
- 3) регулятивная
- 4) интегративная
- 5) социальная селекция
- 6) социализация
- 7) когнитивная
- 8) гуманистическая
- 9) десоциализация
- 10) индивидуальность
- 11) личность
- 12) конформизм
- 13) социальная адаптация
- 14) ситуативность
- 15) длительное

Критерии оценивания: Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом «зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более) «не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 8 баллов)
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Вопросы к промежуточной аттестации по дисциплине 1. Возникновение и развитие социологии как науки. 2. Связь социологии с другими науками. 3. Объект и предмет, функции социологии. 4. Структура социологического знания. 5. Признаки общества. Структура общества, основные подсистемы общества. Типологии обществ. 6. Личность как субъект общественных отношений. 7. Основные характеристики личности и ее структура. 8. Социальные статусы и роли. 9. Процесс социализации личности. 10. Виды социальных общностей и их характерные черты. 11. Виды социальных групп. Социальные квазигруппы. 12. Основные признаки социальных институтов. 13. Классификация социальных институтов. 14. Подходы к анализу сущности организации. Типы организаций. 15. Понятие социальной стратификации и страты. 16. Четыре измерения социальной стратификации: доход, образование, власть, престиж. 17. Социальная стратификация современного российского общества. 18. Понятие социальной мобильности. 19. Разновидности социальной мобильности. 20. Основные каналы социальной мобильности. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет Оценивание ответа на зачете: Отлично (зачтено) Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса. Хорошо (зачтено) Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Удовлетворительно (зачтено) Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. Неудовлетворительно (незачтено) Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны, студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кравченко, А. И.	Социология : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/468509
Л1.2	Кухарчук, Д. В.	Социология: учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/469878
Л1.3	Куканова, Е. В., Павленок П.Д.	Социология: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/471642
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Хренов А.Е.	Социология: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021, 2021	https://urait.ru/bcode/472594
Л2.2	Багдасарьян, Н. Г.	Социология: учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449672
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Институт научной информации по общественным наукам Российской Академии Наук (ИНИОН РАН)		http://www.inion.ru/product/db_2.htm	
Э2	Российская национальная библиотека		http://www.nlr.ru:8101/	
Э3	Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент		http://ecsocman.hse.ru/search/index.html	
Э4	Электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru	
Э5	университетская библиотека on-line		http://www.biblioclub.ru	
Э6	электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com	
Э7	ЭБС Юрайт		https://biblio-online.ru/	
Э8	курс в Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8516	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);				

LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
 СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Профессиональные базы данных:
 1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Курс "Практикум "Человек в современном мире". Основы современной социологии", размещенный на портале "Цифровой университет АлтГУ" (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8516>) включает материалы, сгруппированные тематически по пяти разделам. В ЭУМКД по дисциплине представлены лекционные материалы в формате видео, практические задания с инструкцией по их выполнению, глоссарий (содержит ряд понятий и терминов, знание которых пригодится в процессе выполнения практических заданий), учебные и интерактивные материалы, а также итоговый тест по дисциплине. Просмотр видеолекций, представленных в курсе, является необходимым условием успешного его освоения. Представленные практические задания и интерактивные элементы выполняются слушателями согласно инструкции самостоятельно и индивидуально. Курс имеет заданную траекторию обучения: последующие задания открываются по мере выполнения предыдущих.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Политика и управление рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра региональной экономики и управления
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 90

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		2 (3)		Итого	
Неделя	17		15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	0		18	18	18	18
Сам. работа	0		90	90	90	90
Итого	0		108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Сабына Е.Н.; к.э.н., Доцент, Капустян Л.А.

Рецензент(ы):

д.э.н., Профессор, Мищенко В.В.

Рабочая программа дисциплины

Политика и управление

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мищенко Виталий Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой *Мищенко Виталий Викторович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	дать комплексные знания о политике и управлении, сформировать умения и навыки эффективного применения полученных знаний на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1	Знает основные понятия экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, их основные признаки, актуальные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за подобные нарушения
УК-11.2	Умеет критически оценивать и выбирать правомерные инструменты формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, в том числе в профессиональной деятельности
УК-11.3	Способен разграничивать коррупционные и схожие не коррупционные явления в различных сферах жизни общества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для личности; кразвитию правосознания на основе полученных знаний
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира

УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира. УК 10.1. Знает о содержании понятия коррупции, его основных признаках; основные направления и принципы противодействия коррупции; основные меры по профилактике коррупции; об актуальных направлениях государственной политики в сфере противодействия коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения; о характере вреда, наносимого коррупцией экономическим отношениям; о понятиях конфликта интересов на государственной службе, личной заинтересованности государственного служащего.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности. УК-11.2. Способен выявить признаки основных коррупционных правонарушений; осуществлять классификацию форм проявления коррупции; выявлять мотивы коррупционного поведения в; выявлять основные коррупциогенные факторы в области экономических отношений
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия. УК-11.3. Способен разграничивать коррупционные и схожие некоррупционные явления в

	различных сферах жизни общества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для личности; к развитию правосознания на основе полученных знаний.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1.						
1.1.	1.1 Понятие и сущность государства.	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.2.	1.1 Понятие и сущность государства.	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.3.	1.2.Государственная политика в системе государственного управления	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.4.	1.2.Государственная политика в системе государственного управления	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.5.	1.3 Права человека как цель политики и управления	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.6.	1.3 Права человека как цель политики и управления	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.7.	1.4 Зарождение теорий государственного управления	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3,	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	
1.8.	1.4 Зарождение теорий государственного управления	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.9.	1.5 Современные концепции политического государственного управления	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
1.10.	1.5 Современные концепции политического государственного управления	Сам. работа	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
Раздел 2.						
2.1.	2.1 Система государственного управления в современной России	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.2.	2.1 Система государственного управления в современной России	Сам. работа	3	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.3.	2.2 Административная реформа в современной России	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.4.	2.2 Административная реформа в современной России	Сам. работа	3	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.5.	2.3 Коррупция: сущность и основные	Практические	3	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4,	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	стратегии противодействия				УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.6.	2.3 Коррупция: сущность и основные стратегии противодействия	Сам. работа	3	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.7.	2.4 Сущность местного самоуправления	Практические	3	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.8.	2.4 Сущность местного самоуправления	Сам. работа	3	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.9.	2.5 Зарубежный опыт государственного управления	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.10.	2.5 Зарубежный опыт государственного управления	Сам. работа	3	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.11.	2.6 Зарубежные модели местного самоуправления	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.12.	2.6 Зарубежные модели местного самоуправления	Сам. работа	3	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.13.	2.7 Информационные технологии в процессе формирования и реализации государственной политики и управления. Электронное правительство	Практические	3	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.14.	2.7 Информационные технологии в процессе формирования и реализации государственной политики и управления. Электронное правительство	Сам. работа	3	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА 1.Разделение властей характерно для режима: а) монархического б) авторитарного в) тоталитарного г) демократического. Ответ г 2.Наличие официальной идеологии является отличительным признаком режима: а) тиранического б) демократического в) неопатримониального г) тоталитарного. Ответ г 3.Социальную основу современного гражданского общества составляет: а) политическая элита общества б) многообразие групп и слоев при преобладании среднего класса в) предприниматели и фермеры г) пролетариат. Ответ б 4.Делегированная народом государственная власть, реализуемая коллегиально, называется: а) исполнительной б) коллегиальной в) представительной г) местным самоуправлением. Ответ в 5. Гражданское общество выступает как: а) сфера принятия политических решений б) источник социального контроля за деятельностью государственных органов в) система принуждения г) средство контроля населения

Ответ б

6. Государство — это:

- а) система методов, приемов и средств, с помощью которых осуществляется государственная власть
- б) социально-политическая организация общества, обладающая публичной властью, имеющая собственную структуру управления и функции, которые связаны с реализацией властных полномочий и взаимодействием на различные сферы и области человеческой деятельности
- в) самоуправляющаяся страна
- г) строение, внутреннее устройство власти, его органов и механизмов по всей вертикали сверху донизу.

Ответ б

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение государству

социально-политическая организация общества, обладающая публичной властью, имеющая собственную структуру управления и функции, которые связаны с реализацией властных полномочий и взаимодействием на различные сферы и области человеческой деятельности

2. Перечислите основные признаки государства

территория, население, система власти, система права, суверенитет, государственная символика

3. Абсолютизм - это

форма правления, при которой верховная власть (законодательная, исполнительная и судебная) принадлежит монарху и передается по наследству.

4. Право какой-либо части государства на самостоятельное решение своих внутренних проблем - это Автономия

5. Анархизм - это

политическое течение, отрицающее необходимость государства и власти для организации жизнедеятельности людей, ставящее целью замену любых форм принудительной власти добровольными ассоциациями граждан.

6. Основной признак государства, монопольное право государства издавать законы на своей территории и представлять интересы населения страны за рубежом - это

Суверенитет

7. Теократия

форма правления, при которой власть принадлежит духовенству или главе церкви.

УК – 3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Власть и управление — два понятия:

- а) альтернативные
- б) взаимосвязанные
- в) независимо существующие.

Ответ б

2. Какая функция государства относится к внешним функциям:

- а) экономическая
- б) обеспечение обороны страны
- в) правовая

Ответ б

3. Какая функция государства относится к внутренним функциям:

- а) экономическая
- б) обеспечение обороны страны
- в) правовая

Ответ а

4. К какой ветви власти принадлежит Правительство РФ:

- а) исполнительная
- б) законодательная
- в) судебная

Ответ а

5. Структура федеральных органов исполнительной власти РФ утверждается:

- а) Правительством
- б) Президентом
- в) Государственной Думой
- г) Советом Федерации

Ответ б

6. К предметам совместного ведения относится:

- а) принятие и изменение Конституции РФ

- б) защита прав и свобод человека
- в) обеспечение соответствия конституций, законов, иных правовых актов субъектов РФ Конституции РФ и федеральным законам
- г) разработка основ федеральной политики
- д) владение, пользование и распоряжение землей, недрами, водными и другими природными ресурсами.

Ответ б, в, д

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Унитарное государство - это форма территориального устройства, состоящая из административно-территориальных единиц, не обладающих собственной государственностью.
2. Управление
внешнее воздействие субъекта на объект управления, т. е. все, что связано с деятельностью управляющей подсистемы по отношению к управляемой подсистеме.
3. Вертикально упорядоченные ранги исполнительной деятельности, разделенные в соответствии с режимом делегирования полномочий от высших управленческих звеньев низшим. Количество уровней свидетельствует о степени субординации в принятии управленческих решений и порядке передачи командной информации – это?
Уровни власти
4. Совокупность субъектов РФ, образованная для обеспечения полномочным представителем Президента РФ реализации конституционных полномочий Президента РФ на соответствующей территории - это
Федеральный округ
5. Институт - это
определенный набор правил и механизмов, обеспечивающих их выполнение, что позволяет упорядочить конкретные взаимоотношения людей и сделать их предсказуемыми.
6. Консерватизм - это
идеология, предполагающая развитие общества на основе ценностей семьи, морали, религии и традиций, отрицающая революционные изменения.
7. Легальность власти - это
нормативно-правовая закреплённость власти, узаконенная в соответствующих государственных документах.
8. Признание обществом права власти на управление, готовность большинства населения подчиняться ей - это
Легитимность

УК – 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

1. Структура федеральных органов исполнительной власти РФ определяется:

- а) федеральным законом
- б) указом Президента
- в) постановлением Правительства

Ответ б

2. Перечислите органы, которые в настоящее время входят в систему федеральных органов исполнительной власти в РФ:

- а) министерство
- б) мэрия
- в) департамент
- г) комитет
- д) агентство
- ж) надзор
- з) служба

Ответ а, д, з

3. На какой срок формируется Правительство РФ?

- а) 4 года
- б) 6 лет
- в) 2 года
- г) на срок полномочий Президента РФ
- д) на срок полномочий Государственной Думы

Ответ г

4. Имеет ли президент РФ право роспуска Государственной Думы?

а) да

б) нет

Ответ а

5. По какому принципу в РФ выделяются субъекты федерации?

а) по территориальному

б) по национальному

в) по численности населения

г) по национально-территориальному

д) по уровню экономического развития

Ответ г

6. Сколько субъектов в РФ?

а) 89

б) 88

в) 85

г) 83

д) 80

Ответ а

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного значения - это

Местное самоуправление

2. Федерация - это

устойчивый союз государственных образований, самостоятельных в пределах распределенных между ними и центром компетенций, имеющих собственные органы власти, нередко конституцию и двойное гражданство.

3. Харизма - это

категория, используемая в политической науке для обозначения совокупности особых личностных качеств и способностей индивида, позволяющих ему оказывать существенное влияние на значительные массы людей, превращая их в своих приверженцев.

4. Электоральное поведение - это

проявление политических ориентаций и предпочтений граждан во время выборов.

5. Круг лиц, обладающих правом голоса на выборах - это

Электорат

6. Учение, обосновывающее необходимость активного участия государства в жизни общества; политика государственного капитализма - это

Этатизм

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

1. На какой основе осуществляется государственная власть в РФ?

а) на основе разделения законодательную и исполнительную.

б) на основе разделения исполнительную и судебную.

в) на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную.

г) на основе разделения законодательную и судебную.

Ответ в

2. Что является высшей ценностью в соответствии с Конституцией РФ?

а) признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина.

б) человек, его права и свободы.

б) целостность и неприкосновенность своей территории.

Ответ б

3. Как народ осуществляет свою власть?

а) народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления.

б) народ осуществляет свою власть через органы государственной власти и органы местного самоуправления.

в) народ осуществляет свою власть через органы местного самоуправления.

Ответ а

4. Коррупция - это:

1) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление

полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами

2) совершение вышеуказанных деяний от имени или в интересах юридического лица

3) оба варианта.

Ответ 1

5.Национальный план противодействия коррупции утвержден:

1) Федеральным законом

2) Указом Президента РФ

3) Постановлением Правительства РФ.

Ответ 2

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Идеология и политическая практика крайнего, воинствующего национализма. Наиболее рельефно проявляется в идеях и политике фашизма- это

Шовинизм

2. Экстремизм -это

ориентация в политике на крайне радикальные идеи и цели, достижение которых осуществляется силовыми нелегитимными и противоправными средствами.

3. Процедура отстранения от должности высокопоставленного государственного чиновника, вплоть до главы государства, судом парламента по тяжкому уголовному обвинению - это

Импичмент

4. Гласность -это

демократический принцип, предполагающий открытость деятельности органов управления, их доступность для контроля со стороны общества

5. Национализм -это

идеология, политика и социальная практика подчинения одних наций другим, проповедь национальной исключительности и превосходства одних наций над другими.

6. Принципы, нормы взаимоотношений между людьми и государством, обеспечивающие индивиду возможность действовать по своему усмотрению (свободы) или получать определенные блага (собственно права) - это

Права человека

7. Радикальное политическое движение национальных меньшинств, направленное на отделение от государства территорий, на которых они компактно проживают, и создание своих самостоятельных государств или автономных образований с широким набором властных полномочий- это

Сепаратизм

8. Фашизм - это

политическая идеология, основывающаяся на принципах этатизма, вождизма и расизма, культивирующая агрессию и войны.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета.
Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой) и набравшие не менее 60 баллов, получают зачет автоматически.
Для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости, организуется зачет в форме письменного опроса по всему изученному курсу.
Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации - 5.
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:
Каждое задание оценивается 1 баллом.
Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Под ред. Сморгунова Л.В.	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ В 2 ч. ЧАСТЬ 1. КОНЦЕПЦИИ И ПРОБЛЕМЫ 2-е изд. Учебник для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/19CE4022-C0AF-464E-9652-439754613D9C
ЛП.2	Под ред. Сморгунова Л.В.	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ В 2 ч. ЧАСТЬ 2. УРОВНИ, ТЕХНОЛОГИИ, ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ 2-е изд. Учебник для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/565E47EB-5C5E-4D8F-BE-EF-C491378D9B16
ЛП.3	Васильева В.М., Колеснева Е.А.,	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/21D77492

	Иншаков И.А.	УПРАВЛЕНИЕ. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО		-3C7C-4863-9605-538CBB12A52A
Л1.4	Под ред. Паниной Ольги Владимировны, Прокофьева Станислава Евгеньевича, Еремина С.Г.	ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/018C326C-243E-49BE-9D73-E53F8438BD1C
Л1.5	Под ред. Паниной Ольги Владимировны, Прокофьева Станислава Евгеньевича, Еремина С.Г.	ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/EECAF932-902D-4AB0-A99C-E2908CF13E3B
Л1.6	Омельченко Н.А. - отв. ред.	ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/54C281C8-693D-401A-88A5-06BA0C70201B

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Комаровский В.С. - отв. ред.	ПОЛИТОЛОГИЯ 3-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/2D4CD1C7-1672-4D38-A621-17DC914DEF4E
Л2.2	О.В. Соколова	Государственная политика на различных этапах развития российского государства в области исправления осужденных: историко-правовой анализ:	Пробелы в российском законодательстве , 2021, № 1	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Курс на Едином образовательном портале "Политика и управление"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8497
Э2	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://www.ecsocman.edu.ru
Э3	Президент России	http://kremlin.ru/
Э4	Государственная дума Федерального собрания РФ	http://duma.gov.ru/

Э5	Совет Федерации Федерального собрания РФ	http://council.gov.ru/
Э6	Правительство РФ	http://government.ru/
Э7	Официальный сайт Алтайского края	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8497
Э8	Гарант: справочно-правовая система [Электронный ресурс]	
Э9	КонсультантПлюс : справочно-правовая система [Электронный ресурс]	

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных: электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>)
 Профессиональная база данных: научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
 Электронная база данных справочной системы ГАРАНТ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает два вида учебных занятий: лекционные занятия и практические занятия. Последовательность проведения данных занятий, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практическое занятие требует подготовки студентов, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, обсуждаемые на практическом занятии, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

Вторым видом работы студента, выполняемым им при изучении курса, является самостоятельная работа, которая помимо подготовки к практическим занятиям предусматривает изучение нормативных, правовых актов и рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Цель самостоятельной работы - закрепить полученные знания на лекциях, практических занятиях, углубить и расширить их, сформировать умения и навыки по решению вопросов, составляющих содержание курса. При необходимости в процессе самостоятельной работы студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Экономика личных решений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экономики и эконометрики
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 3
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д-р эконом.наук, Проф., Шваков Е.Е.

Рецензент(ы):
канд. экон. наук, Доц., Деркач Н.О.

Рабочая программа дисциплины
Экономика личных решений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Шваков Евгений Евгеньевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Шваков Евгений Евгеньевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование знаний по осуществлению экономических расчетов, необходимых при принятии личных экономических решений с которыми сталкивается человек в своей повседневной жизнедеятельности, а также умений и навыков их осуществления. Каждая тема курса предполагает приобретение знаний, а также обучение принятию решений в конкретных жизненных ситуациях, возникающих: - при формировании общих доходов и расходов тех, с кем в настоящее время проживаете и ведете совместное хозяйство; - при планировании личных расходов; - при потребительском кредитовании; - при жилищном ипотечной кредитовании; - при налогообложении личных доходов и имущества; - при личном участии в инвестиционной деятельности; - при вступлении в страховые отношения; - при организации личного дела и др.. освоение дисциплины призвано обеспечить формирование следующих компетенций: УК–1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (направления подготовки бакалавриата) УК–1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (направления подготовки специалитета) УК–3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК–5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (направления подготовки бакалавриата) УК–5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (направления подготовки специалитета) УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9 для отдельных образовательных программ)

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01.ДВ.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений

УК-10.2	Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием
УК-10.3	Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира. УК-10.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений,
3.2.	Уметь:

3.2.1.	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности. УК-10.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия. УК-10.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Личные решения в экономической сфере						
1.1.	Решения в системе отношений современного домашнего хозяйства.	Практические	3	1		Л1.2, Л2.3
1.2.	Решения в системе отношений современного домашнего хозяйства.	Сам. работа	3	3		Л1.2, Л2.3
1.3.	Решения при планировании экономики домашнего хозяйства и формировании его доходов и расходов.	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3
1.4.	Решения при планировании экономики домашнего хозяйства и формировании его доходов и расходов.	Сам. работа	3	5		Л1.2, Л2.3
1.5.	Решения при формировании личных доходов и их	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	налогообложения.					
1.6.	Решения при формировании личных доходов и их налогообложения.	Сам. работа	3	4		Л1.2, Л2.3
1.7.	Решения в системе «личные расходы - источники их обеспечения».	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3
1.8.	Решения в системе «личные расходы - источники их обеспечения».	Сам. работа	3	4		Л1.2, Л2.3
1.9.	Решения в системе потребительского кредитования.	Практические	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.10.	Решения в системе потребительского кредитования.	Сам. работа	3	3		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.11.	Решения в системе жилищного ипотечного кредитования. Формы и механизмы оптимизации платежей по ипотечному кредиту.	Практические	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.12.	Решения в системе жилищного ипотечного кредитования. Формы и механизмы оптимизации платежей по ипотечному кредиту.	Сам. работа	3	3		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.13.	Решения в системе налогообложения физических лиц. Механизмы оптимизации налоговых платежей.	Практические	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.3
1.14.	Решения в системе налогообложения физических лиц. Механизмы оптимизации налоговых платежей.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.3
1.15.	Решения по осуществлению сбережений и личных инвестиций.	Практические	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.16.	Решения по осуществлению сбережений и личных инвестиций.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.17.	Решения по страхованию личных рисков, как инструменте их	Практические	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	нивелирования.					
1.18.	Решения по страхованию личных рисков, как инструменте их нивелирования.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.19.	Решения по организации предпринимательской деятельности.	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3
1.20.	Решения по организации предпринимательской деятельности.	Сам. работа	3	4		Л1.2, Л2.3
Раздел 2. Разработка личного экономического проекта (решения)						
2.1.	Идея проекта (решения) и механизм его воплощения в системе личных экономических решений	Практические	3	1		Л1.2, Л2.3
2.2.	Идея проекта (решения) и механизм его воплощения в системе личных экономических решений	Сам. работа	3	8		Л1.2, Л2.3
2.3.	Презентация личных экономических проектов (решений)	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3
2.4.	Презентация личных экономических проектов (решений)	Сам. работа	3	42		Л1.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Контрольные вопросы и задания открытого и закрытого типа для проведения текущего контроля освоения дисциплины: Проверяемая компетенция УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 1. «Цифровые рубли можно будет использовать точно так же, как и обычные купюры и монеты, банковские карты и электронные кошельки: расплачиваться за товары и услуги, делать переводы. Цифровые рубли будут эквивалентны наличным и безналичным: 1 наличный рубль = 1 безналичный рубль = 1 цифровой рубль». (Выберите один верный ответ) а) Да б) Нет (да) 2. Максимальный размер выплаты на ремонт автомобиля по полису обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО) составляет ____ рублей. (Ответ введите в виде целого числа). (400000) 3. Документ, удостоверяющий, с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов, имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении - это ____ бумага. (ценная) 4. Денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора

займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, в том числе с лимитом кредитования – это _____ кредит.
(потребительский)

5. Обязательный, индивидуально безвозмездный платёж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности средств, в целях финансового обеспечения деятельности государства и муниципальных образований - это _____.
(налог)

6. Признанная арбитражным судом или наступившая в результате завершения процедуры внесудебного банкротства гражданина неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей - это _____.
(банкротство)

7. Какие расходы, включенные в декларацию для получения налогового вычета, позволят уменьшить сумму налога на доходы физических лиц. (Отметьте все варианты):

- а) Приобретение автомобиля в многодетной семье.
- б) Расходы на образование налогоплательщика и его детей.
- в) Расходы на благотворительность.
- г) Проценты по потребительскому кредиту.
- д) Оплата стоматологических услуг для детей налогоплательщика.
- е) Приобретение подарков для пожилых родственников.
- ж) Строительство гаража на даче.
- з) Оплата пребывания ребенка в детском летнем лагере.
- и) Расходы на заочные подготовительные курсы.
- к) Расходы на обучение в вузе.

(Ответ: б, в, д, ж, к)

8. Ценная бумага, закрепляющая за ее владельцем право собственности на долю капитала компании-эмитента – это _____.
(акция)

9. Счет до востребования с минимальной процентной ставкой, то есть текущий счет, открывается для _____ карты.
(дебетовой)

10. Ценная бумага, дающая право ее владельцу на получение дивиденда в качестве фиксированного процента, право на долю собственности при ликвидации общества и не дающая права голоса на участие в управлении обществом – это _____ акция.
(Привилегированная)

11. Определите, сколько денег потребуется на реализацию финансовой цели через 4 года при индексе потребительских цен – 104,8%, если сейчас она стоит 354 000 руб. (Ответ введите в виде целого числа).
Ответ _____ рублей
(427020)

12. Отчисления во внебюджетные фонды от заработной платы сотрудников составляют в сумме ____ %
(Ответ введите в виде целого числа)
(30)

13. Какую максимальную сумму средств можно внести на индивидуальный инвестиционный счет в течение календарного года? (Ответ введите в виде целого числа)
Ответ : ____ тыс.руб
(1000)

14. Выберите самую высокую ставку из перечисленных ниже (один правильный ответ)

- а. 1,5 % в день
- б. 15 % в месяц
- в. 25% в полгода
- г. 50% в год

(Ответ: а)

15. Работник биржи, который оказывает посреднические услуги при реализации товаров (услуг), действуя по поручению клиента за определенное вознаграждение, называют - _____.
(брокер)

Проверяемая компетенция УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Федеральные государственные служащие имеют право на пенсию за выслугу лет при наличии стажа государственной службы не менее ____ лет. (Ответ запишите в виде целого числа)
(15)

2. Средства, которые обязательно перечисляет работодатель за своего работника или самозанятые граждане сами за себя в Социальный Фонд России - _____ взносы.
(страховые)
3. Особый вид деятельности, предметом которой является человек, нуждающийся в помощи это - _____ работа.
(социальная)
4. Выберите способы защиты от интернет-мошенников (несколько вариантов):
а) Никогда и никому не сообщать пароли
б) Сообщать пароли только сотрудникам банка
в) Никогда не делать копий файлов с секретной информацией
г) Не открывать сайты платежных систем по ссылке (например, в письмах)
д) При поиске удаленной работы не реагировать на просьбы оплаты каких-либо регистрационных взносов
(Ответ: а,г,д)
5. Безработица, вызванная неудовлетворенностью содержанием и условиями труда, называется _____ безработицей.
(фрикционной)
6. Особый вид деятельности, предметом которой является человек, нуждающийся в помощи это - _____ работа.
(социальная)
7. Участник срочного рынка, который желает установить цены на активы, по которым в перспективе планируется сделка, а также застраховать на срочном рынке уже приобретенные активы на спотовом рынке - это _____.
(хеджер)
8. На купонном поле банкноты кто-то ручкой написал номер телефона. Можно ли оплатить покупку в магазине такой банкнотой? (да или нет)
Ответ: _____
(да)
9. На каких платформах можно оплатить налоги онлайн? (Несколько вариантов ответов). Выберите все верные ответы.
а. В личном кабинете на сайте своего банка
б. На сайте Министерства финансов
в. На портале «Госуслуги»
г. На сайте Федеральной налоговой службы
(Ответ: а, б, в, г)
10. Карточка заёмщика, в которую записываются все операции с кредитами: какой банк выдавал, сколько есть долгов и вовремя ли платит гражданин – это _____ история.
(кредитная)
11. Безвозмездное предоставление гражданам определенной денежной суммы за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации – это социальное _____.
(пособие)
12. Определенный промежуток времени, в течение которого владелец кредитной карты может бесплатно пользоваться заемными средствами – это _____ период.
(льготный или грейс-период или беспроцентный)
13. Финансовое учреждение, предоставляющее финансовые средства под залог движимого имущества (изделия из драгоценных металлов и камней, ковры, носильные вещи, электроника, радиоаппаратура, компьютерная техника и др.), в ряде случаев — под заклад ценных бумаг – это _____.
(ломбард)
14. Система отношений между рыночными субъектами, в которой одна сторона на возмездной основе передает другой стороне право использования ее бизнес-модели, в том числе ее товарного знака- это _____.
(франчайзинг)
15. Физическое лицо, обратившееся к кредитору с намерением получить, получающее или получившее потребительский кредит (заем) – это _____.
(заемщик)
- Проверяемая компетенция УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
1. Субъект экономики, который состоит из одного ведущего самостоятельное хозяйство индивида, или группы людей, живущих совместно и ведущих общее хозяйство с целью удовлетворения физиологических, духовных и культурных потребностей – это _____ хозяйство.
(домашнее)
2. Минимальная, необходимая для обеспечения жизнедеятельности сумма доходов гражданина Российской

Федерации, называется прожиточный _____.

(минимум)

3. Денежная единица одной страны или групп стран, используемая для измерения величины стоимости товаров, работ, услуг, а также как общепринятое средство платежа и расчетов – это _____. (валюта)

4. Физическое лицо, которое находится на территории Российской Федерации не менее 183 календарных дней в течение 12 месяцев, идущих подряд, согласно НК РФ определено как налоговый _____.

(резидент)

5. Безвозмездное предоставление гражданам определенной суммы из бюджета согласно законодательству РФ представляет собой социальное _____.

(пособие)

6. Работающий гражданин, который оплатил собственное лечение в частной клинике, может получить налоговый _____.

(вычет)

7. Всем гражданам РФ, а также постоянно проживающим на территории РФ иностранным гражданам и лицам без гражданства выдаётся _____ обязательного медицинского страхования.

(полис)

8. Граждане РФ, а также иностранные граждане могут получить кредит под залог недвижимости, который иначе называют _____. (ипотека)

9. Социальными целями домохозяйства могут выступать:

а. воспитание детей

б. повышение образовательного уровня

в. обеспечение условий для полноценного отдыха

г. всё вышеперечисленное

(Ответ: г)

10. К расходам, которые в случае падения доходов необходимо сокращать в первую очередь, относят:

а. расходы на питание

б. ежемесячные платежи банку по потребительскому кредиту

в. расходы на приобретение брендовой одежды

г. ежемесячные платежи за жилищно-коммунальные услуги

(Ответ: в)

Проверяемая компетенция УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Если номинальная заработная плата увеличилась за год на 15%, а рост цен составил 10%, то реальная заработная плата уменьшилась на _____% (дать ответ в виде целого числа).

(5)

2. Если сумма начисленной заработной платы 30000 руб., то сумма налога на доходы физических лиц (НДФЛ) составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(3900)

3. Если сумма начисленной заработной платы 30000 руб., то сумма страховых взносов, которые должен внести работодатель, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(9000)

4. Предположим, что темп инфляции составляет 7%, а ставка по вкладу в банке – 8%. В такой ситуации Ваш доход будет равен _____% (дать ответ в виде целого числа).

(1)

5. Гражданин выиграл в лотерею, проводимую компанией в целях рекламы своей продукции, 50000 руб. Сумма налога на доходы физических лиц (НДФЛ), которую необходимо заплатить обладателю выигрыша составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(16100)

6. Гражданин, зарегистрированный в качестве самозанятого, в течение года получил доход в сумме 500000 руб. от контрагентов физических лиц. Сумма налога с профессионального дохода, которую должен заплатить данный гражданин, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(20000)

7. Гражданин положил в банк 10000 руб. на год под 5% годовых. Доход гражданина в конце срока вклада составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(500)

8. Стоимость минимальной потребительской корзины, включающей продовольственные и непродовольственные товары, 10000 руб. в месяц на одного человека. Доля расходов на питание в данной корзине составляет 70%. Сумма расходов на приобретение непродовольственных товаров равна _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(3000)

9. Стоимость автомобиля 400000 руб. Мощность двигателя автомобиля 106 л.с., ставка налога 20 руб. /л.с.

Сумма транспортного налога, которую обязан уплатить собственник, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(2120 руб.)

10. Лица, на которых в соответствии с законодательством Российской Федерации зарегистрированы транспортные средства, обязаны уплачивать транспортный _____ .
(налог)

11. Инициативная самостоятельная деятельность граждан или их объединений, направленная на получение прибыли (или личного дохода) и осуществляемая от своего лица, на свой риск и под свою имущественную ответственность, а также от имени и под юридическую ответственность юридического лица называется _____ деятельность.

(предпринимательская)

12. Укажите правильное утверждение о соотношении риска и доходности при инвестировании на финансовом рынке:

- а. риск и доходность не связаны между собой
- б. чем выше ожидаемая доходность, тем ниже должен быть предполагаемый риск
- в. чем ниже риск, тем выше должна быть ожидаемая доходность
- г. чем выше риск, тем выше должна быть ожидаемая доходность

(Ответ: г)

13. Ваши деньги лежат на депозите со ставкой 6% годовых, а ежегодная инфляция составляет 7% годовых. Это значит, что через год, сняв деньги со счета, вы сможете купить товаров и услуг:

- а. меньше, чем могли бы купить на эти деньги сегодня
- б. больше, чем могли бы купить на эти деньги сегодня
- в. столько же, сколько могли бы купить на эти деньги сегодня
- г. не хватает данных о валютном курсе.

(Ответ: а)

14. Полис обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО) гарантирует:

- а. возмещение ущерба в результате ДТП, нанесенного собственному автомобилю в пределах установленной суммы
- б. возмещение ущерба, причиненного владельцем полиса другому автомобилю в пределах установленной суммы
- в. возмещение ущерба как собственному, так и чужому автомобилю в результате ДТП

(Ответ: б)

15. Фраза «евро подорожал к рублю» означает:

- а. за 1 евро стали давать меньше рублей
- б. за 1 евро стали давать больше рублей
- в. больше евро стали давать за один рубль

(Ответ: б)

Критерии оценивания:

Каждое задание (вопрос) оценивается в 1 балл. Оценивание КИМ в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Оценочные материалы для текущего контроля (практические задания, задания для самостоятельной работы, разработка проекта личного решения) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале

<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8515>

Критерии оценивания заданий для самостоятельной работы:

- 1. Полнота и правильность выполнения заданий.
- 2. Своевременность выполнения заданий.
- 3. Самостоятельность выполнения заданий

Оценка «зачтено» выставляется, если:

- Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Отлично при защите результатов (повышенный уровень).

- Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и выполнении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. Хорошо при защите результатов (базовый уровень).

Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом задание не выполнено (уровень не сформирован).

Критерии оценивания практических заданий:

1. Полнота выполнения практических заданий.
2. Своевременность выполнения заданий.
3. Последовательность (алгоритм) и рациональность выполнения заданий.
4. Самостоятельность решения заданий.
5. Умение использовать различные варианты и способы решений.

Оценка «отлично» (повышенный уровень) выставляется, если студентом задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.

Оценка «хорошо» (базовый уровень) выставляется, если студентом задание решено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень) выставляется, если студентом задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.

Оценка «неудовлетворительно» (уровень не сформирован) выставляется, если студентом задание не выполнено.

Критерии оценивания разработки и защиты проекта личного решения (проекта):

1. Полнота и правильность выполнения задания.
2. Своевременность выполнения задания.
3. Самостоятельность решения.

Оценка «зачтено» выставляется, если:

- (повышенный уровень освоения) Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом использованы доступные цифровые сервисы и программы, составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. При защите личного решения (проекта) показано понимание возможностей использования доступных цифровых сервисов для разработки личного решения.
 - (базовый уровень освоения) Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом использованы доступные цифровые сервисы и программы. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и выполнении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
- Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом задание не выполнено (уровень не сформирован).

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Пример оценочного средства:

Пример типового задания 1. Опишите состав вашего домашнего хозяйства. Какую роль в его функционировании играет государство? Дайте характеристику вашей роли в функционировании домохозяйства.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование осуществляется с помощью автоматизированной программы Moodle. Тест содержит 20 вопросов, отбираемых в случайном порядке из общей базы вопросов по курсу. На каждое тестовое задание отводится до 1 минуты. Тестовое задание может иметь один или более правильных ответов. В последнем случае после формулировки вопроса приводится количество позиций, которые нужно отметить для получения правильного ответа на вопрос. За каждый правильный ответ закрытого типа дается 1 балл. Для получения зачета по курсу необходимо ответить на 50% вопросов теста и более.

Пример оценочного средства:

Пример типового задания 1. В РФ порог индексации определен на уровне:

- а) 2%;
- б) 5%;
- в) 6%;
- г) 10%.

Пример типового задания 2. В рамках социального партнерства на уровне субъекта РФ заключаются:

- а) профессиональное соглашение;
- б) генеральное соглашение;

- в) отраслевое соглашение;
- г) коллективное соглашение.

Пример типового задания 3. Какой метод индексации доходов установлен законодательством РФ?

- а) метод скользящей шкалы;
- б) метод периодической индексации;
- в) метод пограничной величины;
- г) метод дифференцированной индексации.

Пример типового задания 4. Пособие по временной нетрудоспособности относится к пособиям в сфере

- а) занятости;
- б) пенсионного обеспечения;
- в) социального страхования;
- г) медицинского страхования.

Пример типового задания 5. Молодая семья берет кредит в банке для приобретения мебели. Какая форма кредита реализуется в описанных кредитных отношениях?

- а. банковский;
- б. ипотечный;
- в. государственный;
- г. потребительский.

Пример типового задания 6. В каких случаях возникают отношения потребительского кредита? (2 позиции)

- а. кредит частному предпринимателю для организации производства;
- б. кредит под залог квартиры;
- в. кредит предприятия своему работнику для приобретения товаров собственного производства;
- г. кредит банка частному лицу для приобретения квартиры.

Критерии оценивания тестирования:

1. Полнота выполнения тестовых заданий
2. Своевременность выполнения
3. Правильность ответов на вопросы
4. Самостоятельность тестирования
5. Умение пользоваться полученными знаниями

Оценка «зачтено» выставляется, если:

- студентом понимаются используемые при составлении тестового вопроса термины, их взаимосвязи и взаимообусловленность, правильно выполнено 85 -100 % заданий предложенного теста (повышенный уровень);

- студентом в основном понимаются используемые при составлении тестового вопроса термины, их взаимосвязи и взаимообусловленность, правильно выполнено 50-84% заданий предложенного теста (базовый уровень).

Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом не понимаются используемые при составлении тестового вопроса термины, их взаимосвязи и взаимообусловленность. Правильно выполнено менее 50 % заданий предложенного теста (уровень не сформирован).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской, Н.Г. Ивановой.	Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для академического бакалавриата	Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/viewer/733A0268-4A76-4332-99A6-B776F3CA63AA/finansy-denezhnoe-obrascenie-i-kredit#page/2 .
ЛП.2	Корнейчук Б.В.	Микроэкономика: учебник и практикум для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018	https://www.biblio-online.ru/viewer/5F1CD753-BCAE-4361-8DD5-E4F1ED24AEF2#/

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под ред. Гончаренко Л.И.	НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/7A543481-37B2-4D57-8179-2FFDC50CB6D5
Л2.2	Мазаева М.В.	СТРАХОВАНИЕ. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/D97D3DF5-5BF3-4C34-8669-593B205DEF37
Л2.3	Жеребин В.М., Романов А.Н.	Экономика домашних хозяйств.: монография	Научная мысль, 2016	http://znanium.com/catalog/product/503877
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Экономика личных решений		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8515	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024);				

Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины магистрантами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает практические занятия. Последовательность проведения данных занятия, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов. Практическое занятие требует подготовки, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе.

Самостоятельная работа предусматривает подготовку к практическим занятиям и выполнение заданий.

Самостоятельная работа призвана закрепить полученные на практических занятиях умения и навыки.

Поэтому по каждой теме необходимы выполнить НЕ МЕНЕЕ одного задания.

Самостоятельная работа предполагает также разработку личного решения по одной из Ваших личных жизненных ситуаций. В качестве такой ситуации может выступать:

- получение налогового вычета;
- личное или имущественное страхование;
- выбор кредитной организации для получения потребительского кредита;
- разработка инициативного проекта с целью получения гранта (в том числе коллективного);
- вложение личных сбережений и т. д.

Перечень разрабатываемых личных решений (проекта) открыт. Решение о разработке того или иного личного решения (проекта) принимаете Вы. Отдельные проекты могут носить коллективный характер и выполняется командой (несколькими студентами). Однако, в рамках практических занятий Вы презентуете свою идею личного решения и совместно с преподавателем определяете формат дальнейшей работы над ним. После его проработки презентуете свое личное решение. Презентация личного решения является первым элементом аттестации по курсу.

Промежуточная итоговая аттестация по курсу предусматривает разработку и презентацию личного решения (в том числе группового). После чего вы получаете доступ к прохождению итогового тестирования.

Итоговый тест содержит 20 вопросов, отобранных случайным образом из банка тестовых вопросов.

Вопросы итогового тестирования охватывают основные жизненные ситуации, рассмотренные в рамках курса "Экономика личных решений".

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Деловое общение: риторика и письмо
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	63
контроль	27

Виды контроля по семестрам
экзамены: 1

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.н., Доцент, Качесова И.Ю.; к.ф.н., Доцент, Романова Е.Г.; к.ф.н., Завкафедрой, Доронина С.В.; д.ф.н., Профессор, Чернышова Т.В.; д.ф.н., Профессор, Гребнева М.П.; д.ф.н., Профессор, Трубникова Ю.В.; к.ф.н., Доцент, Ковалев О.А.

Рецензент(ы):

к.ф.н., Крайник О.М.

Рабочая программа дисциплины

Деловое общение: риторика и письмо

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка

Протокол от 07.06.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2025 уч. г.

Заведующий кафедрой

к.фил.н., доц. Доронина С.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка

Протокол от 07.06.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой *к.фил.н., доц. Доронина С.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения курса "Деловое общение: риторика и письмо" - овладение теоретическими знаниями и необходимыми практическими навыками эффективного делового общения на уровне современной науки и практического опыта, позволяющими оптимизировать управленческие решения, предупреждать и преодолевать коммуникативные барьеры, кризисные и конфликтные коммуникации профессиональной деятельности и личной жизни, устанавливать и развивать позитивные и надежные контакты в рамках российского и мирового сообщества, включая личную коммуникативную культуру и умения общаться с коллективом для достижения продуктивной деятельности, создании благоприятной нравственной атмосферы, умение вести переговоры с партнерами. Считать основными задачами курса: - достижение понимания студентами общественной значимости коммуникативных технологий в достижении согласия и стабильности на уровне межличностных, межгрупповых и международных отношений; - обучение знаниям теоретических основ, сущности и специфических особенностей технологий делового общения, понятийного аппарата в области коммуникаций; - обучение правилам и практическим приемам эффективного делового общения; - обучение знаниям и соблюдению этических норм и принципов делового общения; - обучение пользованию вербальными и невербальными средствами общения, а также распознаванию намерений партнеров, пользующихся этими средствами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.02**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения
УК-4.2	Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки
УК-4.3	Создаёт устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи
УК-4.4	Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

3.3.1.	Создаёт устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Деловое общение						
1.1.	Понятие делового общения. Культура делового общения и его эффективность	Лекции	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.2.	Понятие делового общения. Культура делового общения и его эффективность	Практические	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.3.	Риторика делового общения	Практические	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.4.	Речевое воздействие в деловой коммуникации	Лекции	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.5.	Риторика делового общения	Лекции	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.6.	Речевое воздействие в деловой коммуникации	Практические	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.7.	Этикет делового общения. Основы делового протокола	Лекции	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.8.	Этикет делового общения. Основы делового протокола	Практические	1	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.9.	Деловое общение	Сам. работа	1	21		Л1.2, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Речевые жанры делового общения						
2.1.	Функционально-стилистические разновидности русского языка	Лекции	1	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Функционально-стилистические разновидности русского языка	Практические	1	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Специфика официально-делового стиля речи. Жанры делового стиля	Лекции	1	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.4.	Специфика официально-делового стиля речи. Жанры делового стиля	Практические	1	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.5.	Речевые жанры делового общения	Сам. работа	1	21		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. Язык делового общения						
3.1.	Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	Лекции	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.2.	Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	Практические	1	1		Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.3.	Правила организации делового текста	Лекции	1	2		Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.4.	Правила организации делового текста	Практические	1	1		Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.5.	Язык делового общения	Сам. работа	1	21		Л2.1, Л2.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=390 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА Вопрос 1. По количеству участников коммуникации речь подразделяется на: а. научную, художественную, разговорную б. устную и письменную в. монологическую, диалогическую и полилогическую г. описание, повествование и рассуждение ОТВЕТ: в Вопрос 2. Как правильно называется ведущий стилеобразующий признак делового стиля, отражающий направленное на адресата прямое волеизъявление в форме предписания относительно выполнения называемого действия? а. долженствование б. императивность в. предназначение г. предписание ОТВЕТ: б Вопрос 3. Для текста не характерна а. целостность б. лаконичность в. логичность г. связность ОТВЕТ: б Вопрос 4. Элементы риторического канона располагаются в следующей последовательности: а. инвенция, элокуция, диспозиция, мероя, акцио

- б. диспозиция, инвенция, элокуция, меморио, акцио
 - в. инвенция, диспозиция, элокуция, акцио, меморио
 - г. инвенция, диспозиция, элокуция, мемориа, акцио
- ОТВЕТ: г

Вопрос 5.

Заключению речевого сообщения не свойственна задача:

- а. обобщение сказанного
- б. изложение цели выступления
- в. указание перспектив
- г. краткое повторение основных проблем

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Определите жанр диалогической речи

- а. проповедь
- б. лекция
- в. интервью
- г. адвокатская речь

ОТВЕТ: в

Вопрос 7.

Определите, к какому роду красноречия относятся следующие виды речевых сообщений: тост, надгробное слово, SMS-сообщение, речь на приеме, письмо родственникам

- а. социально-бытовое
- б. судебное
- в. духовное
- г. социально-политическое

ОТВЕТ: а

Вопрос 8.

К открытым вопросам в деловой коммуникации относятся:

- а. риторические
- б. альтернативные
- в. информационные
- г. зеркальные

ОТВЕТ: в

Вопрос 9.

Манипулятивные технологии делового общения – это такие технологии, в которых присутствуют:

- а. техники расположения и убеждения по отношению к партнеру – адресату воздействия
- б. скрытое психологическое воздействие на делового партнера
- в. психотехнические приемы манипулирования
- г. открытое принуждение партнера к каким-либо поведенческим действиям

ОТВЕТ: а,б,в

Вопрос 10.

К средствам невербальной коммуникации относятся:

- а. проксемика
- б. все ответы верны
- в. такетика
- г. кинесика

ОТВЕТ: б

Вопрос 11.

Стиль поведения в конфликтной ситуации, при котором стороны стремятся к одностороннему выигрышу, к победе — это стиль...

- а. уклонения.
- б. сотрудничества;
- в. конкуренции и соперничества;
- г. компромисса;

ОТВЕТ: в

Вопрос 12.

Употребление фразеологизмов, пословиц и поговорок, обладающих выразительностью и сниженностью характерно для:

- а. разговорно-обиходного стиля
- б. официально-делового стиля
- в. публицистического стиля
- г. научного стиля

ОТВЕТ: а

Вопрос 13.

Укажите среди слов стилистически нейтральное:

- а. свекруха
- б. тетенька
- в. папа
- г. дочь

ОТВЕТ: г

Вопрос 14.

Какому требованию НЕ должен подчиняться язык деловых документов:

- а. стандартизованный характер изложения
- б. свобода интерпретации документа
- в. безэмоциональный стиль изложения
- г. точность формулировок правовых норм

ОТВЕТ: б

Вопрос 15.

Какое из слов не называет жанра документа:

- а. представление
- б. заключение
- в. сообщение
- г. заявление

ОТВЕТ: в

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается одним баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 50 % заданий, «не зачтено» – верно выполнено 50 % и менее 50 % заданий.

«отлично» – верно выполнено 85-100 % заданий, «хорошо» – верно выполнено 70-84 % заданий,

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69 % заданий, «неудовлетворительно» – верно выполнено 50 % или менее 50 % заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Документ – это...

Ответ: Материальный носитель с зафиксированной на нём в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, и предназначен для передачи во времени и в пространстве в целях общественного использования и хранения.

2. Набор реквизитов официального письменного документа, расположенных в определённой последовательности – это...

Ответ: формуляр.

3. Как называется тип речевой ошибки, связанной с употреблением близких по смыслу и потому лишних слов (упал вниз, главная суть, повседневная обыденность, бесполезно пропадает и т.п.)?

Ответ: плеоназм.

4. Назовите риторические каноны.

Ответ: инвенция, диспозиция, элокуция, меморио, акцио.

5. Определите тип ошибки и отредактируйте предложение: Таким образом, дети, показавшие хорошие результаты по индивидуальной работе на коротком отрезке времени, при более длительном тестировании не добиваются успеха.

Ответ: неверное (неуместное) употребление предлога. Предлог «по» следует заменить на предлог «в». Таким образом, дети, показавшие хорошие результаты в индивидуальной работе на коротком отрезке времени, при более длительном тестировании не добиваются успеха.

6. Какая ошибка допущена в данном предложении: Познакомившись с результатами проверки, на предприятии появились обновленные должностные инструкции сотрудников?
 Ответ: У основного и добавочного действий разные субъекты.
7. Какую информацию несут реквизиты как элементы документа?
 Ответ: об участниках коммуникативной ситуации, о ситуации реальной действительности, о самом документе.
8. Перечислите специфические функции делового текста.
 Ответ: информационная, мыслеоформляющая.
9. Кто несет ответственность за качество передачи информации в деловой коммуникации?
 Ответ: отправитель сообщения.
10. Дайте определение нормы современного русского языка.
 Ответ: совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений.
11. Что включает в себя понятие «деловые переговоры»?
 Ответ: Обсуждение с целью заключения соглашения по какому-либо вопросу как в рамках сотрудничества, так и в условиях конфликта.
12. Какой процедурный вопрос необходимо согласовать перед началом переговоров?
 Ответ: повестку дня.
13. Что относится к позитивным функциям конфликта?
 Ответ: стимулирование к изменениям и развитию, получение новой информации об оппоненте.
14. Какие типы конфликтов считаются наиболее распространенными в деловом общении?
 Ответ: конфликт по вертикали, смешанный тип.
15. Перечислите основные этикетные формулы.
 Ответ: формула приветствия, формула обращения, формула благодарности, формула приглашения, формула прощания, формула извинения.
16. Неотчётливое произношение звуков и даже их полное исчезновение в устной речи. ослабление звучания гласных в безударном положении – это...
 Ответ: редукция.
17. Перечислите все компоненты речевого сообщения, которые включает риторическая структура?
 Ответ: вступление, сообщение темы, сообщение цели речи, развитие темы, доказательство, опровержение, заключение.
18. Кто считается основоположником риторической науки и почему?
 Ответ: Аристотель. Его труд «Риторика» впервые обобщает, систематизирует результаты деятельности древних греков в области искусства красноречия. Трактат состоит из нескольких книг: первая книга определяет место риторики среди античных наук; вторая – систематизирует способы воздействия на слушателей; третья – исследует стиль, построение речи.
19. Какая ошибка допущена в предложении: У него было покрасневшее лицо от мороза?
 Ответ: неверный порядок слов.
20. Что понимают под точностью деловой речи?
 Ответ: адекватную передачу авторского смысла делового текста и устранение его возможной двусмысленности?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан. Терминология сохранена. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой. Ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток. Терминологически правильный. Нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом, основной литературой. Суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу. Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого

типа текущего контроля, размещенных в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации составляет 30 заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 85-100 % заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84 % заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69 % заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50 % и менее 50 % заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Кузнецов И.Н.	Деловое общение:	Изд-во: Издательство "Дашков и К" , 2017	Электронный ресурс ЭБ С Лань https://e.lanbook.com/book/93544#book_name
ЛП.2	Чудинов А.П., Нахимова Е.А.	Деловое общение: учебное пособие	УрГУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/129349
ЛП.3	Кондратьева О.Н.	Жанры официально-деловых текстов: учебное пособие	Кемерово : КемГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/141563
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛД.1	Панфилова А..П.	Культура речи и деловое общение. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2018	https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-2-421574
ЛД.2	Панфилова А.П.	Культура речи и деловое общение. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2018	https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-1-421119
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭУМК "Деловое общение, риторика и письмо"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=390	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная) Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);				

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека elibrary(<http://elibrary.ru>)
 Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>
 Электронная библиотечная система "Онлайн"
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
 Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/>
 Электронная библиотечная система "Консультант студента" <https://www.studentlibrary.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
415Д	специализированный компьютерный класс кафедры связей с общественностью и рекламы - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; системный блок: IntelCore 2 DuoE7400 -17 шт.; сервер: системный блок: AquariusIntelPentiumD; монитор: Acer V173 B -16 шт.; монитор: Acer V193W 1 шт.; телевизор Samsung

Аудитория	Назначение	Оборудование
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска

Аудитория	Назначение	Оборудование
	кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для получения оценки за курс Вам необходимо освоить все предлагаемые темы, последовательно изучив все материалы курса: лекции, контрольные задания и тесты. Лекция засчитывается при выполнении двух условий: она должна быть пройдена до конца, на контрольные вопросы должны быть даны верные ответы. Задания и тесты становятся доступными после завершения работы над лекцией. Тесты проверяются автоматически, проверка письменных заданий осуществляется преподавателем. Выполнение элементов курса автоматически отмечается на его главной странице. Для более глубокого изучения тем Вам предлагаются словарь терминов и дополнительные материалы (лингвистические словари, справочники, размещенные в курсе как гиперссылки).

Задания курса оцениваются в баллах и суммируются. Всего за курс можно заработать 100 баллов. При этом за все выполненные лекции курса можно получить 20 баллов, за все выполненные задания - 60 баллов, за правильно решенные тесты - 20 баллов.

Заработанное количество баллов переводится в экзаменационную оценку по следующим правилам

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала

(уровень освоения)

Отлично (повышенный уровень) 85-100 баллов

Хорошо (базовый уровень) 70-84 балла

Удовлетворительно (пороговый уровень) 50-69 баллов.

Неудовлетворительно (уровень не сформирован) 0-49 баллов.

ВАЖНО. Обязательным условием получения оценки за курс является освоение всех лекций, выполнение всех заданий и тестов.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Закреплена за кафедрой	Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Учебный план	у06 03 01 Биология ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	324	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	3
аудиторные занятия	54	зачеты:	1, 2
самостоятельная работа	243		
контроль	27		

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		2 (3)		Итого	
Неделя	16		17		15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	18	18	18	18	18	18	54	54
Сам. работа	90	90	90	90	63	63	243	243
Часы на контроль	0	0	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	108	108	324	324

Программу составил(и):
Ст. преподаватель, Пронина Т.В.;

Рецензент(ы):
к.фил.н., доцент, Хребтова Т.С.; д-р биол. наук, профессор, Соколова Г.Г

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мясникова Ольга Валентиновна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *Мясникова Ольга Валентиновна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование и развитие необходимого и достаточного уровня коммуникативных компетенций для решения профессиональных задач и межличностного общения на иностранном языке; повышение исходного уровня ИЯ, достигнутого на предыдущей ступени образования; расширение социально-культурного кругозора студентов средствами ИЯ, развитие способностей к самообразованию.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.02**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- дедуктивный, индуктивный способ изложения мысли; - композиционные элементы текста: введение, основная часть, заключение; - приемы работы с поисковым, просмотровым, ознакомительным, изучающим видами чтения; - лексический минимум единиц общего и терминологического характера; - основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные явления; - лексический минимум по специальности;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- создавать материал для устных презентаций; - пользоваться изученным языковым материалом для подготовки монолога (рассказа) в профессиональных и межличностных целях; - выполнять перевод с иностранного языка на русский, способствующий точному пониманию исходного текста; - использовать этикетные формулы в устной и письменной коммуникации: приветствия, прощания, извинения, просьба;
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыками профессионального общения на иностранном языке; - всеми видами речевой деятельности в социально-культурном и профессиональном общении на иностранном языке.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Аудирование и говорение. Устно-речевой вводно-коррективный курс.						
1.1.	Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения,	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Фонетика и аудирование. Закрепление сформированного в школе базового уровня слухопроизносительных навыков нормативного немецкого и английского языков; Корректировка и предвосхищение типичных фонетических ошибок на знакомом по программе средней школы грамматическом, но новом лексическом материале: установка и корректировка звуков: твердый приступ в начале слова и корня; противопоставление долгих/кратких гласных; ритмика предложения; интонация и ее роль при выражении собственного отношения к высказыванию; правила постановки ударения в немецких, английских и интернациональных словах.					
1.2.	Лексика. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Продуктивное и рецептивное усвоение лексических единиц. Формирование активного тематического словаря и расширение рецептивного словаря за счет иностранных слов по тематике общения. Фразы речевого этикета.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.3.	Грамматика. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Повторение элементарной грамматики, необходимой для аудирования, говорения по тематике общения.					
1.4.	Аудирование и говорение на базе тематики общения: Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Представление и знакомство. Социальный статус, профессия, должность. Учеба в вузе. Учебные предметы, занятия, зачеты и экзамены, самостоятельная работа, перспектива дальнейшей учебы и профессии.	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.5.	Мой университет. Алтайский государственный университет. Структура, материально-техническая база. Мой факультет. Специальности, кафедры, преподавательский состав, учебные предметы.	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.6.	Обучение в профильном вузе за рубежом в Германии, Великобритании, США. Сравнительно-сопоставительный анализ российской и зарубежной систем образования по профилю студента.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
1.7.	Немецкий язык / Английский язык Прослушивание и распознавание звуков в отдельных словах, ударения в словах, ритма речи: ударные и неударные слова в потоке речи; Прослушивание и	Сам. работа	1	14		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	распознавание паузации как средства деления речевого потока на смысловые отрезки; Прослушивание и выделение ключевых слов, понимание смысла основных частей монолога или диалога; Прослушивание и понимание на слух основного содержания учебных и аутентичных текстов с опорой на зрительный образ и без нее. Воспроизведение звуков в словах и словосочетаниях по образцу, воспроизведение предложений по образцу; воспроизведение микродиалогов по ролям; воспроизведение текста по ключевым словам и по плану; повторение текста за диктором с соблюдением правильного членения предложения на синтагмы и их правильного интонационного оформления; устная постановка вопросов, развернутые ответы на вопросы; создание собственных предложений и связанного текста с использованием ключевых слов и выражений из текста-образца; подготовка краткого устного					
Раздел 2. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
2.1.	Просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по тематике общения. Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений. Тематика общения: Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения в семье. Семейные путешествия. Еда, покупки.	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Высшее образование в России и за рубежом. Уровни высшего образования. Сравнительно-сопоставительный анализ российской и зарубежной систем образования по профилю студента. Учебные предметы; занятия, зачеты и экзамены; самостоятельная работа; перспективы дальнейшей учебы и профессии. Мой университет. История создания вуза; структура; материально-техническая база; традиции вуза; известные ученые и выпускники университета. Мой факультет; кафедры; преподавательский состав, специальности; научные школы и исследования. Студенческая жизнь в России и за рубежом.	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.3.	Студенческие международные контакты: научные, профессиональные.	Сам. работа	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.4.	Тематика чтения текстов на материале специальности: Английский язык: A place to live. Our nutrition. The basis units of life. The two major types of cells (Part 1. Prokaryotic and eukaryotic cells). The two major types of cells (Part 2. Animal and plant cells). Немецкий язык: Biologie als Wissenschaft. Die Mikrobiologie. Zellen- und Gewebelehre. Die tierische und pflanzliche Zelle. Gewebe. Einteilung der Gewebe. Epithelien.	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.5.	Развитие основных навыков письма: формулировка и написание вопросов по тексту; написание краткого сообщения на заданную тему с использованием ключевых слов и выражений; заполнение бланка анкеты; написание неофициального письма	Лабораторные	1	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(установление контакта, запрос информации).					
2.6.	Немецкий язык: обращенное чтение: Die Fakultät stellt sich vor; Dr. Lenjuk argumentiert für fachbezogene Kontakte; Das Studium in Deutschland; Die Universität stellt sich vor; просмотровое чтение: Unsere Hochschule; Studienordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen Universität München; ознакомительное чтение: Mein Studium; Das Studium in Deutschland; Ziele des Studiums; изучающее чтение: Universitäten. Studium in Deutschland. Die Zoologie. Die Botanik. Die Ökologie. Die Physiologie. Bau und Funktion einiger Organe und Organsysteme des menschlichen Körpers. Das Muskelsystem. Английский язык: обращенное чтение (чтение вслух), как контроль понимания коммуникативного намерения автора текста обращенное чтение: University: the basics. Living on campus; University College London; просмотровое чтение: How overseas students can choose a US university; ознакомительное чтение: Extracurricular activities available for students of ASU; изучающее чтение: Types of classes at the university. Biology. Cytology. DNA: the thread of life. About photosynthesis.	Сам. работа	1	16		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
2.7.	Развитие основных навыков письма: написание неофициального письма (установление контакта, запрос информации); на базе произведений профессиональной речи (текстов по специальности): написать подробный план по тексту;	Сам. работа	1	5		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	написать краткий план по тексту; сформулировать вопросы письменно; составить краткий конспект текста.					
Раздел 3. Грамматический материал на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной						
3.1.	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Немецкий язык: Артикль. Склонение существительных (общая схема). Множественное число. Названия стран. Склонение имен собственных, географических названий и интернациональных слов. Отрицание. Личные местоимения, притяжательные, указательные. Степени сравнения прилагательных (общие сведения). Наиболее употребительные суффиксы и приставки существительных и прилагательных. Субстантивация как один из самых распространенных способов образования новых смыслов. Английский язык: Артикль (основные правила употребления). Множественное число существительных. Притяжательный падеж существительных. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, some, any). Числительные количественные и порядковые. Структура простого предложения. Структура безличного предложения. Отрицание. Образование вопросов.	Лабораторные	1	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.2.	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Немецкий язык: Презенс глаголов haben, sein, werden. Модальные глаголы. Презенс действительного залога. Глаголы с отделяемыми приставками. Имперфект действительного залога. Имперфект глаголов haben, sein. Грамматические структуры: место сказуемого и отрицания в немецком предложении, вопросительные и повелительные предложения. Типы вопросительных предложений. Перфект. Управление глаголов (наиболее употребительные глаголы). Местоименные наречия. Порядок слов в придаточных предложениях (общие сведения). Местоимения man, es и их функции. Английский язык. Числительные дробные, степени сравнения прилагательных и наречий, оборот there is/ there are. Система времен английского глагола Present, Past, Future (Simple, Continuous, Perfect, Perfect Continuous). Неправильные глаголы. Согласование времен. Модальные глаголы.	Лабораторные	1	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
3.3.	Выполнение грамматических упражнений, заданий, тестов.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 4. Лексический материал.						
4.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по	Лабораторные	1	6		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.					
4.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике. Составление терминологического словаря по профильной специальности.	Сам. работа	1	18		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 5. Аудирование и говорение на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
5.1.	Летние образовательные и ознакомительные программы. Конкурсы, гранты, стипендии для студентов в России и за рубежом. Академическая мобильность.	Лабораторные	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
5.2.	Я и моя страна Россия. Географическое положение страны. Государственное устройство и территориально-административное деление. Развитие промышленности и сельского хозяйства. Развитие внутреннего и международного туризма в нашей стране.	Лабораторные	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
5.3.	Мой родной Алтайский край. Географическое положение. Территориально-административное деление. Климат. Флора и фауна Алтайского края. Развитие промышленности, сельского хозяйства, туризма.	Лабораторные	2	6		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
5.4.	Выполнение тестовых заданий по вариантам. Аудированию и обсуждению подлежат тестовые задания по специальности. Развертывание монолога и диалога по темам.	Сам. работа	2	20		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 6. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
6.1.	Просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по тематике общения. Виды текстов:	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.					
6.2.	Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений.	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
6.3.	Тематика общения и чтение текстов на материале специальности: Английский язык: Embryology. Physiology. The single-celled kingdoms. Plants and Fungi. Animals without backbones. Немецкий язык: Die Histologie. Die Biochemie Stoffwechsel. Enzyme. Funktionale Anatomie des Verdauungsystems.	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
6.4.	Выполнение заданий по видам чтения: Немецкий язык: Обращенное чтение: Die Altairegion; Barnaul; Russland. Geographischer Überblick; Russland. Wirtschaft und politische Struktur; Просмотровое чтение: Wissenswert; Legenden und Sagen; Sibiriens Perle und Stolz; Ознакомительное чтение: Der Goldene Ring. Kostroma. Susdal. Rostow; Die Sehenswürdigkeiten der altrussischen Städte. Pereslawl-Salesski; Der Goldene Ring. Изучающее чтение: Moskau – die Hauptstadt unserer Heimat; Geographischer Überblick; Russland. Landschaft und Klima; Russland. Wirtschaft und politische Struktur; Aus der Geschichte der Entstehung des Altaier Heimatkundlichen Museums; Поисковое чтение: Russland – mein Heimatstaat; Sibiriens Perle und Stolz; Einige Fakten. Die Algen. Die Nieren. Der Blutkreislauf. Английский язык: обращенное чтение: Russia: administrative devision. The seven wonders of Russia.	Сам. работа	2	20		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Krasnoyarsk. просмотровое чтение: Lake Baikal. The official holidays of Russia. Altai krai. ознакомительное чтение: Sports in Russia. Famous Russian people. Golden ring. Streets and squares. поисковое чтение: Moscow madness. Biochemistry. Vertebrates and their relatives. Chordate characteristics.					
6.5.	Развитие основных навыков письма: написание неофициального письма (установление контакта, запрос информации); на базе произведений профессиональной речи (текстов по специальности): написать подробный план по тексту; написать краткий план по тексту; сформулировать вопросы письменно; составить краткий конспект текста.	Сам. работа	2	14		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 7. Грамматический материал на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной						
7.1.	Немецкий язык: Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности. Основные типы придаточных предложений; придаточные условные бессоюзные. Глаголы haben, sein, werden как самостоятельные и как вспомогательные в различных функциях. Основные грамматические конструкции: haben, sein zu + Infinitiv, um zu + Inf, ohne zu + Inf, statt zu + Inf. Passiv личный и безличный (Zustandspassiv). Порядок слов как стилистическое средство в диалоге. Управление глаголов (наиболее употребительные глаголы). Глагол lassen. Возвратные глаголы. Конструкции haben...zu + Inf, sein...zu + Inf, um...zu + Inf, ohne...zu + Inf.	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Английский язык: Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности. Пассивный залог. Словообразование. Аффиксация. Продуктивные суффиксы имен прилагательных, глаголов, наречий. Фразовые глаголы. Употребление инфинитива для выражения цели. Придаточные предложения времени и условия. Прямая и косвенная речь.					
7.2.	Выполнение грамматических упражнений и заданий. Знакомство с основами перевода литературы по специальности.	Сам. работа	2	18		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 8. Лексический материал.						
8.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
8.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике и терминах. Составление терминологического словаря по профильной специальности.	Сам. работа	2	18		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 9. Аудирование и говорение на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
9.1.	Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Страны изучаемого языка: Австрия, Швейцария, Лихтенштейн, Люксембург; Великобритания, США, Канада, Австралия, Новая Зеландия.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
9.2.	Аудирование. Выполнение тестовых заданий. Просмотр видеофильмов	Сам. работа	3	12		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Great Britain; Scotland; London; Madame Tussaud's Museum of Wax Figures, Deutschlandreise. Подготовка монологов по тематике общения и по содержанию видеофильмов.					
9.3.	Профессиональная сфера общения: Английский язык: Biophysics. Chordates without backbones. Fishes: the earliest vertebrates. Немецкий язык: Zellen und Gewebe. Gewebetypen. Organsysteme. Die Bakterien. Die Tiere. Hohltiere. Anthropoden.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
9.4.	Аудирование и выполнение тестовых заданий по специальности. Подготовка монологов по тематике общения.	Сам. работа	3	8		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
9.5.	Профессиональная сфера общения: Основные сферы деятельности выпускников в профессиональной области.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 10. Чтение, говорение, письмо на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной.						
10.1.	Обращенный, просмотровый ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения. Развертывание монолога и диалога для выражения коммуникативных намерений. Тематика общения: Страны изучаемого языка: Германия. Австрия. Швейцария. Великобритания. США. Традиции и обычаи, культура, спорт, достопримечательности стран изучаемого языка.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
10.2.	Развитие основных навыков письма: написание официального письма (запрос информации), письменное оформление презентаций, письменное составление резюме.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
10.3.	Профессиональная сфера общения: Английский язык: Physico-chemical methods of analysis. First vertebrates to live on land. Reptiles. Birds. Mammals. Немецкий язык: Der Stoffwechsel. Insekten. Parasiten. Fische. Amphibien. Reptilien. Säugetiere.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
10.4.	Письменные работы: составление плана найденной и прочитанной информации по специальности; составление конспектов аудиотекстов и видеофильмов; написание официального письма (запрос информации, установление контакта); составление аннотаций. письменное оформление сообщения.	Сам. работа	3	7		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
10.5.	Письменные работы: составление плана найденной и прочитанной информации по специальности; составление конспектов аудиотекстов и видеофильмов; написание официального письма (запрос информации, установление контакта); составление резюме. письменное оформление сообщения.	Сам. работа	3	15		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 11. Грамматический материал на базе сфер общения: бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной, профессиональной						
11.1.	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Систематизация грамматического материала на базе текстов устных тем и текстов по специальности.	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
11.2.	Причастие. Причастные конструкции. Инфинитив и	Лабораторные	3	3		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	инфинитивные конструкции.					Л2.1, Л1.3
11.3.	Выполнение упражнений по грамматике по заданию преподавателя: перестройка грамматической и синтаксической структуры предложения для компрессирования содержания. Знакомство с основами аннотирования. Выполнение заданий по перестройке грамматической и синтаксической структуры предложения.	Сам. работа	3	11		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
Раздел 12. Лексический материал.						
12.1.	Продуктивное усвоение 300 лексических единиц стилистически нейтральной лексики общего языка по обозначенным тематикам и 50 базовых терминов.	Лабораторные	3	8		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3
12.2.	Выполнение лексических упражнений на стилистически нейтральной лексике. Составление терминологического словаря по профильной специальности.	Сам. работа	3	10		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.4, Л2.1, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля (лексико-грамматические тесты, практические задания по грамматике, лексике, фонетике) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8023 (английский язык) https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7987 (немецкий язык) Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Тестовые задания (выбор одного из вариантов) Английский язык: 1. I'm really angry ____ you! A. with B. about C. on D. over 2. My father has lived in Japan ____ five years. A. at B. on

- C. in
- D. for

3. I'll be on vacation ____ next week.

- A. on
- B. –
- C. at
- D. in

4. Can you tell ____ not to be so rude?

- A. he
- B. him
- C. himself
- D. his

5. ____ wasn't easy to find your house.

- A. There
- B. This
- C. That
- D. It

6. The news he told us ____ interesting.

- A. was
- B. were
- C. be
- D. are

7. What is the ____ important invention in the twentieth century?

- A. much
- B. more
- C. most
- D. much more

8. This bank of the river isn't ____ that one.

- A. more beautiful
- B. beautiful
- C. so beautiful
- D. as beautiful as

9. You look much ____ today.

- A. good
- B. better
- C. the best
- D. best

10. No letters again! ____ has written to me for a month.

- A. Anybody
- B. Somebody
- C. Some
- D. Nobody

11. Aunts, uncles and cousins are ____.

- A. relatives
- B. parents
- C. families
- D. neighbours

12. I'll call you as soon as he ____.

- A. will come
- B. came
- C. has come
- D. comes

13. If he ____ without her, she will never speak to him again.
A. go
B. is going
C. will go
D. goes
14. What are you laughing ____?
A. about
B. at
C. over
D. above
15. There are ____ institutes of natural sciences in Altai State University.
A. 5
B. 3
C. 4
D. 6
16. The scientific study of the life and structure of plants and animals is _____.
A. Chemistry
B. Biology
C. Physics
D. Geography
17. You need to work hard _____ pass your exams.
A. because
B. so
C. to
D. but
18. _____ is a presentation that takes place on the Internet.
A. Lecture
B. Seminar
C. Workshop
D. Webinar
19. My group _____ an exam in microbiology two days ago.
A. took
B. takes
C. will take
D. take
20. I have a lecture in Mechanics _____ Mathematics today.
A. because
B. so
C. to
D. and
- 21 I'm doing an English course _____ improve my speaking.
A. because
B. so
C. to
D. as
- 22 Freshmen traditionally live in dorms _____ meet new people.
A. because
B. so
C. to
D. for
- 23 Most university courses usually _____ 4 years.
A. continues
B. last
C. run
D. take
24. Most of the visitors arrived _____ bus.

- A. with
B. by
C. from
D. in
25. Gold had _____ unique qualities _____ it was used widely in ancient times.
A. such, that
B. such, so
C. that, since
D. that, that
26. I enjoy _____ solutions in a lab.
A. to mix
B. mixes
C. mixing
D. to mixing
27. It's the first time I _____ sea-food in my life.
A. eat
B. eaten
C. have eaten
D. had eaten
28. What they are doing does not seem _____ working.
A. be
B. being
C. been
D. to be
29. It's the first time I _____ sea-food in my life.
A. eat
B. eaten
C. have eaten
D. had eaten
30. The approximate global population is _
A. 8.0 billion
B. 7.6 million
C. 6.5 billion
D. 8.6 million

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. A; 2. D; 3. B; 4. B; 5. D; 6. A; 7. C; 8. D; 9. B; 10. D; 11. A; 12. D; 13. D; 14. B; 15. A; 16. B; 17. C; 18. D; 19. A; 20. D; 21. C; 22. C; 23. B; 24. B; 25. A; 26. C; 27. C; 28. D; 29. C; 30. A.

Немецкий язык:

1. Das Zimmer ... Mutter ist hell.
a) die
b) der
c) dem
2. Auf ... Straße sehen wir ... Mann.
a) die, ein
b) der, einem
c) der, einen
3. Der Lehrer fragt ...
a) den Studenten
b) den Student
c) dem Studenten
4. Der Lehrer bringt ... ein Buch
a) den Schüler
b) den Schülern
c) der Schüler

5. . Die Fenster ... sind groß, breit und neu.

- a) des Hauses
- b) das Haus
- c) dem Haus

6. Der Lektor tritt in die Klasse ein und die Studenten grüßen ...

- a) ihm
- b) ihn
- c) er

7. Maria fühlt sich schlecht, besuchen Sie ... bitte!

- a) sie
- b) ihr
- c) es

8. Die Mutter sorgt für ... Kinder.

- a) seine
- b) ihren
- c) ihre

9. 789

- a) siebenhundertachtundneunzig
- b) siebenhundertneunundachtzig
- c) siebzehntausendneunundachtzig

10. eintausendzweihundertsechsvierzig

- a) 1246
- b) 1264
- c) 21640

11. J.W. von Goethe wurde 1749 geboren

- a) siebzehnhundertneunundvierzig
- b) eintausendsiebzehnhundertneunundvierzig
- c) eintausendsiebzehnhundertvierundneunzigste

12. Mein Freund schrieb diesen Test als ich.

- a) guter
- b) besser
- c) gut

13. Wie schnell du diese Strecke?

- a) laufst
- b) läufst
- c) läuft

14. Heute ist dritte August.

- a) der
- b) -
- c) das

15. Warum du nicht?

- a) antwortet
- b) antworst
- c) antwortest

16. Wir uns um 19 Uhr an der Haltestelle.

- a) trafen
- b) sind getroffen
- c) trofen

17. besser die Vitamine!

- a) nehmen ein
- b) nimm ein
- c) einnimm

18. studiert in München.

- a) Ich
- b) Wir
- c) Er

19. schreiben einen Brief.

- a) Wir
- b) Ich
- c) Ihr

20. heißt Renate Schneider.

- a) Uns
- b) Wir
- c) Sie

21. hat zwei Brüder.

- a) Er
- b) Wir
- c) Ihnen

11. macht die Hausaufgaben.

- a) Ich
- b) Es
- c) Ihr

22. arbeitest in Berlin.

- a) Sie
- b) Er
- c) Du

23. brauche einen neuen Wagen.

- a) Ich
- b) Er
- c) Sie

24. kauft ein neues Haus.

- a) Ihnen
- b) Ihr
- c) Ich

25. lesen gute Bücher.

- a) Wir
- b) Ihr
- c) Uns

26. antwortest mir nicht.

- a) Ich
- b) Du
- c) Er

27. ... schläft gut.

- a) Es
- b) Du
- c) Ich

28. Die Kinder wurden im Ferienlager von Eltern am Wochenende besucht.

- a) seinen
- b) deinen

c) ihren

29. Wir freuen auf das Wiedersehen mit unseren Schulkameraden.

- a) euch
- b) sich
- c) uns

30. Setzt!

- a) dich
- b) mich
- c) euch

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. b, 2. c, 3. a, 4. b, 5. a, 6. a, 7. c, 8. c, 9. b, 10. a, 11. a, 12. B, 13. B, 14. A, 15. C, 16. A, 17. B, 18. B, 19. A, 20. C, 21. A, 22. C, 23. A, 24. B, 25. A, 26. B, 27. A, 28. C, 29. C, 30. C

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

Английский язык:

Complete the following sentences or answer the questions:

1. The scientific study of the Earth's surface, physical features, divisions, climate, population is _____.
2. Altai State University was founded in _____.
3. Students at university are called _____ students while they are studying for their first degree.
4. The ancient universities in Great Britain are Oxford and _____.
5. The money students receive if they get a place at university - _____.
6. If you want to get higher education you _____ the university.
7. The scientific study of properties of matter and energy, heat, light, sound, gravity, and the relationships between them is _____.
8. Knowledge and skill that is gained through time spent doing a job or activity is _____.
9. If you want to enter the University, you must pass _____.
10. The University is housed in five academic _____ situated in the central part of Barnaul.
11. A place to live, study, work, stay in is called _____.
12. The Russian Federation is the largest _____ in the world.
13. The main natural resources of Russia are oil and _____.
14. The academic _____ of Altai State University is highly qualified.
15. Altai State University originally had five _____.
16. The Urals is a mountain chain which divides Europe from _____.
17. The Ob flows into the _____ Ocean.
18. The world's deepest lake is Lake _____.
19. Russia has a sea-border with the USA and _____.
20. The heart of Moscow is _____ Square.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. Geography
2. 1973
3. undergraduate
4. Cambridge
5. scholarship
6. enter
7. Physics
8. experience
9. examinations

10. buildings
11. accommodation
12. Country
13. gas
14. staff
15. faculties
16. Asia
17. Arctic
18. Baikal
19. Japan
20. Red

Немецкий язык:

Ergänzen Sie die Sätze oder antworten Sie auf die Fragen!

1. Wann wurde die Altaier Staatsuniversität gegründet?
2. Wie heißen die Wissenschaften, die empirisch arbeiten und sich mit der Erforschung der Natur befassen.
3. Wie heißt die Naturwissenschaft, die grundlegende Phänomene der Natur untersucht. Um deren Eigenschaften und Verhalten anhand von quantitativen Modellen und Gesetzmäßigkeiten zu erklären, befasst sie sich insbesondere mit Materie und Energie und deren Wechselwirkungen in Raum und Zeit.
4. Die _____ ist diejenige Naturwissenschaft, die sich mit dem Aufbau, den Eigenschaften und der Umwandlung von chemischen Stoffen beschäftigt.
5. Einige der ersten großen _____ waren Robert Boyle, Humphry Davy, Jöns Jakob Berzelius, Joseph Louis Gay-Lussac, Joseph Louis Proust, Marie und Antoine Lavoisier und Justus von Liebig.
6. Traditionell wird die Chemie in die _____ und anorganische Chemie unterteilt, etwa um 1890 kam die physikalische Chemie hinzu.
7. Bei der _____ Chemie handelt es sich um den Grenzbereich zwischen Physik und Chemie.
8. Die _____ Chemie beschäftigt sich mit der qualitativen Analyse (welche Stoffe sind enthalten?) und der quantitativen Analyse (wie viel von der Substanz ist enthalten?) von Stoffen.
9. Die _____ oder historisch auch Lebenskunde ist die Wissenschaft von Lebewesen.
10. Die _____ beschäftigt sich mit Bau und Lebensweise der Tiere.
11. Die _____ beschäftigt sich mit Bau und Lebensweise der Pflanzen.
12. Wie heißt die Wissenschaft, die aus der Untersuchung von geometrischen Figuren und dem Rechnen mit Zahlen entstand?
13. Wie heißt die Hauptstadt Österreichs?
14. Wie heißt Hauptstadt der Schweiz?
15. Vortrag eines Lehrenden im Hörsaal, der Klassiker unter den akademischen Lehrformen. Das ist die _____.
16. Institut für _____ und Biotechnologie hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für Botanik, Lehrstuhl für Zoologie und Physiologie, Lehrstuhl für Ökologie, Biochemie und Biotechnologie.
17. Institut für _____ hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für Naturnutzung und Geoökologie, Lehrstuhl für physische Geographie und Geoinformationssystem, Lehrstuhl für ökonomische Geographie und Kartographie, Lehrstuhl für Rekreatiogeographie und Tourismus.
18. Institut für _____ und Informationstechnologien hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für mathematische Analyse, Lehrstuhl für Differenzialgleichung, Lehrstuhl für Algebra und mathematische Logik, Lehrstuhl für Informatik, Lehrstuhl für theoretische Kybernetik und angewandte Mathematik.
19. Institut für _____ und chemie-pharmazeutische Technologien hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für organische Chemie, Lehrstuhl für physische und anorganische Chemie, Lehrstuhl für Technosphäre Sicherung und analytische Chemie.
20. Institut für Digitale Technologien, Elektronik und _____ hat folgende Lehrstühle: Lehrstuhl für Berechnungstechniken und Elektronik, Lehrstuhl für allgemeine und experimentelle Physik, Lehrstuhl für Informationssicherung, Lehrstuhl für Radiophysik und theoretische Physik.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. 1973
2. die Naturwissenschaften
3. die Physik
4. Chemie
5. Chemiker
6. organische

7. physikalischen
8. analytische
9. Biologie
10. Zoologie
11. Botanik
12. die Mathematik
13. Wien
14. Bern
15. Vorlesung
16. Biologie
17. Geographie
18. Mathematik
19. Chemie
20. Physik

Отлично (повышенный уровень/зачтено) Выполнено 85 % предложенного задания:

Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый письменный ответ на поставленный вопрос, где он демонстрирует знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решает предложенные практические задания без ошибок.

Хорошо (базовый уровень/зачтено) Выполнено 70 % предложенного задания:

Студентом дан развернутый письменный ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решает предложенные практические задания с небольшими неточностями.

Удовлетворительно (пороговый уровень/зачтено) Выполнено 50 % предложенного задания:

Студентом дан письменный ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

Неудовлетворительно (уровень не сформирован/не зачтено) Выполнено менее 50 % предложенного задания:

Студентом дан письменный ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Практическое задание не выполнено. Т.е. студент не способен ответить на предложенный вопрос.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения: В конце каждого семестра проводится промежуточная аттестация. Основным оценочным средством являются задания в блоке: «Промежуточная аттестация». Студентам предлагаются тестовые и практические задания на аудирование, чтение, говорение, письмо, лексико-грамматический тест, по результатам которых выставляется зачет.

Критерии оценивания 3 заданий на лексику, грамматику, говорение, письмо в промежуточной аттестации:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:
«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Пример оценочного средства ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ I / INTERMEDIATE ASSESSMENT 1

При условии успешной сдачи предшествующих зачетов студент допускается к сдаче экзамена.

Рекомендованная форма проведения экзамена в дистанционном формате - организация онлайн конференции на одной из предложенных платформ (Zoom, Discord, MS Teams, Blue Button). В билет итогового экзамена включено два задания, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку заданий студенту отводится 35 минут на 1 человека.

Задания на экзамене

1. Прочитайте и переведите текст по специальности со словарем. Время подготовки 35 минут. / Read and translate the text with a dictionary. You have 35 minutes. / Lesen Sie den Text ohne Wörterbuch und machen Sie die Testaufgaben! Sie haben 35 Minuten.
2. Выскажите по предложенной теме. / Scan the text, choose the text to the topic and speak on this topic. / Sprechen Sie mit dem Prüfer zum Thema.

(темы для устного высказывания см. ниже)

Темы для устного высказывания (монолог/диалог): английский язык.

1. I'm a student. My institute.
2. Our university.
3. Overview of natural sciences.
4. Higher education abroad.
5. Great Britain.
6. English-speaking countries.
7. The Russian Federation.
8. European continent.
9. Altai krai.
10. Interdisciplinary research.

Темы для устного высказывания (монолог/диалог): немецкий язык.

1. Mein Studium an der Altaier Staatsuniversität
2. Mein Institut
3. Studium in Russland
4. Studium in Deutschland
5. Meine Heimat - Russland
6. Meine Heimat - Altairegion
7. Deutschland
8. Deutschsprachige Länder
9. Mein zukünftiger Beruf
10. Wissenschaft und ihre Gebiete

Критерии оценивания первого задания в экзаменационном билете:

Отлично: Студент свободно владеет техникой перевода текста по специальности. Допустимое количество ошибок в переводе: 2

Хорошо: Студент переводит текст, понимает смысл и может допускать ошибки: лексические, стилистические, грамматические. Допустимое количество ошибок в переводе: 5

Удовлетворительно: Студент понимает общее содержание текста, тему. Перевод составлен не грамотно. Допущены ошибки.

Неудовлетворительно: Студент не понимает смысла текста. Не может составить перевод.

Критерии оценивания второго задания в экзаменационном билете:

Отлично: Студент составляет не менее 15 реплик (допустимое количество грамматических ошибок – 1).
Хорошо: Студент составляет не менее 12 реплик (допустимое количество грамматических ошибок – 2).
Удовлетворительно: Студент составляет не менее 8 реплик (допустимое количество грамматических ошибок – 4).
Неудовлетворительно: Студент составляет менее 8 реплик.
По результатам оценок двух заданий выводится средняя итоговая оценка по дисциплине.
Приложения
Приложение 1.  v06_03_01_Биология ОЗО-12345-2021.plx.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Данчевская, О.Е., Малёв А.В.	English for Cross-Cultural and Professional Communication=Английский язык для межкультурного и профессионального общения: учебное пособие	Москва : Издательство "Флинта", 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93369
Л1.2	О. В. Мясникова	Немецкий язык для студентов лингвистических специальностей [Электронный ресурс]: учеб. пособие	АлтГУ, 2018	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/5763
Л1.3	Е.Г. Коротких	English for Biology Students and Postgraduates [Электронный ресурс]: учебное пособие	Новосибирск : НГАУ, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436959
Л1.4	Рыхлова О.	Umweltschutz: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	ОГУ, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259314
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	М.В. Попова, Л.А. Хрячкова, С.В. Полозова	Грамматика немецкого языка с упражнениями [Электронный ресурс]: учебное пособие	Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141935
Л2.2	Кузнецова А.Ю.	Грамматика английского языка: от теории к практике: учеб.пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие	Москва : ФЛИНТА, 2017	https://e.lanbook.com/book/108245
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	ЭБС АлтГУ	http://elibrary.asu.ru/
Э2	Иностранный язык для первокурсников	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6403
Э3	Иностранный язык (страноведение)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4383
Э4	Устно-речевой вводно-коррективный курс немецкого языка	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=114
Э5	Иностранный язык (немецкий язык) для студентов 1-2 курсов ЕФ	https://portal.edu.asu.ru/course/edit.php?id=473
Э6	Немецкий язык: Landeskunde	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2093
Э7	Немецкий язык для специальности	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6449
Э8	English for Biology Students	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6223

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows
Microsoft Office
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

www.multitrans.ru – электронный интернет-словарь Мультитран
www.dict.rambler.ru - Рамблер-Словари - сервис перевода и прослушивания произношения слов и фраз
www.lingvo.abbyyonline.com - Онлайн-словарь ABBYY Lingvo
www.online.multilex.ru - "Мультилекс" - онлайн словари

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ СО СЛОВОМ

Самые совершенные методы и методики обучения иностранным языкам в вузе не дадут желаемого результата, если Вы не будете серьезно и целенаправленно заниматься языком сами. Слухом и зрением освоите форму, памятью усвойте значения, умом постигните категории. Таким образом, Ваши ум, память, слух, зрение — это одновременно и условие, и предметно-технологическое обеспечение, и стратегия самообучения иностранному языку и приобщение себя к иноязычно-речевой деятельности. Хорошо знать язык — это прежде всего владеть словом. Учиться искусству слова можно в упражнениях с использованием следующих рекомендаций:

1. Не бояться моделировать или конструировать слово: сегодня потенциальное оно может стать завтра реальным.
2. Думать о том, что произносить и писать, а не о том, как произносить и писать: зарождающаяся мысль вызовет из памяти соответствующие значения и формы.
3. Овладевая или играя словом, хотеть знать его производные, ему или им близкие и противоположные: именно по этой схеме слова и «укладываются» в сознании.
4. Не довольствоваться первым пришедшим на ум словом: не «надевать» на свои мысли слова, а выражать свои мысли в слове.
5. Выражаться точно: говорить не то, что умеете сказать, а то, что хотите сказать или не можете не сказать. И так далее.

Рекомендации по развитию речи «для себя и для других»

Способов закрепить условную и применить реальную иноязычную речь два — это упражнение плюс активная коммуникация: в аудитории — упражнение во внешней иноязычной речи плюс внешняя иноязычная коммуникация, вне аудитории — упражнение во внутренней иноязычной речи плюс внутренняя иноязычная коммуникация. Словом, упражнение и коммуникация «вне себя и для других» внешней речью, упражнение и коммуникация «в себе и для себя» внутренней речью.

Сократить очевидный разрыв и максимально приблизить к аутентичной вашу иноязычную речь помогут Вам упражнения во внутренней учебной иноязычной речи и следующие рекомендации:

1. Не обрывайте фразу на полуслове, озвучивайте фразу до конца.
2. Внимательно слушайте других, мысленно соглашаясь с ними или возражая им.
3. Всегда имейте что сказать; желание дополнить, даже если ваши мысли во многом совпали с уже высказанными соображениями.
4. Полемизируйте со своим вторым «Я» или совестью, советуйтесь с ними.
5. Комментируйте по дороге происходящее на улице; оно всякий раз новое, неожиданное.
6. Рассказывайте или мысленно переводите различные истории, случаи, анекдоты.
7. Комментируйте свои действия и поступки, осуществляемые или планируемые.
8. Используйте представившуюся возможность непосредственного /в контакте/ или опосредованного /на расстоянии/ общения с носителем иностранного языка. Никакого страха и ошибкобоязни! Страх парализует мысль, а значит формулировать будет нечего.
9. Наконец, найдите себе друга, желающего вместе с Вами совершенствовать свой иностранный язык и свою иноязычную речь в повседневной общении.

Манипулирование иностранным языком «в себе и для себя» на уровне думания, размышлений, воображаемой коммуникации не более чем искусственная речь, условность, игра. В учебных целях вся игра — копирование реальной разноязычной коммуникации. Сегодня речь — условная, потенциальная, завтра — настоящая, реальная.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С АУДИРОВАНИЕМ

Чтобы распознать определенные звуки в отдельных словах, необходимо многократно повторять слова, содержащие эти звуки. Для этого выполняйте тренировочные упражнения с паузацией.

При прослушивании звучащей речи обратите внимание на ударение в интернациональных словах и их

сочетание, воспроизведите эти слова в нормальном темпе.

Прослушивая текст или задания к нему, обратите внимание на частоту повторения отдельных слов. Высока вероятность, что речь идет о ключевом слове в тексте.

После первого прослушивания составьте краткий план текста.

После вторичного прослушивания запишите ключевые слова и восстановите по ним краткое содержание текста.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЧТЕНИЮ И ГОВОРЕНИЮ В ИХ ВЗАИМОСВЯЗИ

Для просмотрового чтения

Беря в руки новый для Вас источник информации (книгу, статью, текст), полистайте и просмотрите его. У Вас возникнет первое, может быть, не совсем точное, но свое представление о нем.

Если в источнике есть картинки, фотографии, схемы, таблицы, приложения, рассмотрите их, пожалуйста, внимательно. Они дадут Вам дополнительную возможность выдвинуть гипотезу, о чем этот источник в целом.

Имея дело со сборником статей и текстов, проверьте наличие в нем предисловия или послесловия. Их просмотр подскажет Вам, о чем будет идти или шла речь в сборнике в целом.

Просматривая источник, обратите внимание на его название, заголовки и подзаголовки. Они подскажут Вам более точное направление мысли, о чем говорится конкретно в данном тексте, в статье, книге или в сборнике.

Пользуясь этим видом чтения для себя, проверьте в случаях сомнения выборочно перевод отдельных слов в заголовках (2–3) с помощью словаря.

Если самоконтроль подтверждает правильность ваших языковых ориентиров, приступайте к изложению своей точки зрения или ответу.

В случае, если у Вас обнаружилось расхождение между Вашим пониманием языковых ориентиров и их истинным значением, вернитесь еще раз к тому тексту, заголовку, который Вы не поняли. Просмотрите вступительную часть (предисловие) и попытайтесь ответить себе на вопрос, о чем речь в данном отрывке.

Если Ваше общее представление совпадает с названием текста, считайте, что Ваша точка зрения верна.

Сформулируйте ответ.

Помните, что каждому виду чтения соответствует не только своя полнота понимания, но и своя скорость.

Стремитесь к совершенству:

- в просмотровом чтении 150–180 слов/мин.,
- в ознакомительном чтении 110–150 слов/мин.,
- в изучающем чтении 90–110 слов/мин.

Для ознакомительного чтения

Сначала прочитайте весь текст (если текст очень большой, тогда его часть: абзац, отрывок) и постарайтесь понять его основное содержание. Никогда не начинайте с чтения и перевода отдельных предложений.

Если встретите незнакомое слово, не прерывайте чтения, а постарайтесь догадаться о его значении по знакомым словообразовательным элементам. Попытайтесь понять смысл слова по контексту. Опустите незнакомое слово, если его отсутствие не мешает общему пониманию смысла предложения.

Если не все понятно и теперь, прочитайте еще раз весь текст, не прибегая к словарю. Остановитесь и проанализируйте то предложение, в котором у Вас возникает затруднение с пониманием. Возможно, Вы не до конца поняли его структуру и смысловые связи. Используйте словарь лишь в самом крайнем случае.

Чтобы ответить на вопросы к тексту или высказать свою точку зрения по прочитанному, найдите в каждом абзаце предложения, несущие ответ и основную информацию.

Для изучающего чтения

Прочтите текст в целом, постарайтесь понять его основное содержание.

Прочтите еще раз и найдите в нем предложения, выражающие основные положения текста, и предложения, детализирующие основные идеи.

Найдите предложения, являющиеся ответами на предварительные вопросы к тексту.

В случае возникновения проблем с пониманием отдельных предложений и мест текста проанализируйте структуру этих предложений, поработайте со словарем.

Переведите со словарем предложения, содержащие основное содержание текста.

Для говорения в связи с чтением

Отвечая на вопрос к просмотровому чтению «О чем идет речь в этом тексте /книге/?», Вы приступаете к короткому монологу. Он должен быть спланирован, продуман и, по возможности, развернут. Помните, что монолог состоит из введения, аргументации, заключения.

Начните повествование общей фразы типа: "В данном тексте(книге) говорится о ..."

Разверните далее свой тезис, используя для этого как информацию из текста, так и языковые средства текста: слова, словосочетания, грамматические конструкции. Используйте ключевые слова текста, отражающие его основные мысли. Выделив указанные слова из прочитанного текста, Вы получите опорный словарь к своему монологу, который при желании можно развернуть. Используйте интернациональные слова, которые встречаются в тексте.

Рассматривая текст как основу для Вашего ответа (будь то к просмотровому, ознакомительному или изучающему чтению), обратите внимание на то, от какого лица (1-го, 3-го ед. числа или 1-го, 3-го мн. числа) ведется повествование. Это очень важно для понимания всего текста и оформления Вашего ответа. Так, например, если повествование в тексте идет от 1-го лица ед. числа или 1-го лица мн. числа, то в Ваших ответах и монологах следует использовать соответственно 3-е лицо ед. или 3-е лицо мн. числа, заменяя одни притяжательные местоимения на другие.

Имея вопросы к ознакомительному, а также изучающему чтению, отберите подходящие фрагменты текста(ов) в качестве опоры. Проанализируйте отобранный материал: решите для себя, что из этого Вы будете использовать основательно, а что только упоминать.

Помните! Объем подготовленного высказывания соответствует в идеале 15 фразам за 5 мин, что равняется нормальному среднему темпу речи. Стремитесь к совершенству!

Рассматривайте предварительно вопросы к текстам как развернутые пункты плана Вашего монолога.

Настройтесь психологически на то, что Ваш монолог должен отвечать определенным требованиям:

1. Монолог всегда обращен к кому-либо: преподавателю, партнеру, коллегам.
2. Монолог всегда направлен на решение конкретной речевой задачи: сообщить, объяснить, описать, дать оценку.

Следовательно, монолог не может быть просто набором предложений, «привязанных» к тексту или теме.

Помните всегда о его структуре.

Обратите особое внимание на подготовку монолога по решению и обсуждению проблемных заданий. Эти задания носят творческий характер и связаны с критическим осмыслением прочитанных текстов, относящихся как к одной, так и разным темам, имеющих эксплицитную (явную) и имплицитную (неявную) связь между собой.

ПОМНИТЕ, что овладение иностранным языком связано с определенными усилиями и требует систематического упорного труда. Только при этих условиях вы сможете овладеть им настолько, чтобы понимать иностранную речь, говорить, читать и писать на нем.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Правовая культура рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 2
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ю.н, доцент, Довгань К.Е.

Рецензент(ы):
Ст.преп., Серебряков А.А.

Рабочая программа дисциплины
Правовая культура

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса

Протокол от 21.06.2022 г. № 8
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Рехтина И.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса

Протокол от 21.06.2022 г. № 8
Заведующий кафедрой *Рехтина И.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины правоведение являются профессиональная подготовка по вопросам правового регулирования отношений, возникающих с их участием, обеспечение высокого уровня знаний на основе действующего законодательства, практики его применения с учетом общетеоретических положений и новейших течений в юридической науке.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-2: основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-11: принятые законы и правила противодействия коррупционному поведению
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-2: формулировать перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных УК-11: соблюдать принятые законы и правила противодействия коррупционному поведению
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-2: проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач УК-11: навыками создания и поддержания антикоррупционной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Понятие правовой культуры. Основы теории государства и права.						
1.1.	Многообразие подходов к определению сущности культуры. Основные культурологические школы и направления. Структура	Лекции	2	2	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	культуры, её функции, формы и разновидности. Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.					
1.2.	Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений.	Сам. работа	2	4	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.					
1.3.	Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.	Практические	2	2	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Основы конституционного права.						
2.1.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права. Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов	Лекции	2	2	УК-11, УК-2	Л2.5, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.					
2.2.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.	Сам. работа	2	12	УК-11, УК-2	Л2.5, Л1.1, Л1.2
2.3.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы,	Практические	2	2	УК-11, УК-2	Л2.5, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.					
Раздел 3. Основы административного и экологического права.						
3.1.	Понятие, предмет, метод административного права. Понятие, признаки и виды органов исполнительной власти. Понятие и основные черты административной ответственности. Понятие и состав административного правонарушения. Понятие и виды административных наказаний. Понятие, предмет и метод экологического права. Субъекты и объекты экологического права.	Лекции	2	2	УК-11, УК-2	Л2.4, Л1.1, Л1.2
3.2.	Понятие, предмет, метод административного права. Понятие, признаки и виды органов исполнительной власти. Понятие и основные черты административной ответственности. Понятие и состав административного правонарушения. Понятие и виды административных наказаний. Понятие, предмет и метод экологического права. Субъекты и объекты экологического права.	Сам. работа	2	14	УК-11, УК-2	Л2.4, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Основы гражданского права.						
4.1.	Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность	Лекции	2	2	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц.					
4.2.	Содержание и понятие права собственности. Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности. Понятие, исчисление и виды сроков. Понятие, значение и виды сроков исковой давности. Общие положения о наследовании. Основы авторского права (объекты и субъекты авторского права, права авторов).	Лекции	2	0	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.2
4.3.	Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды	Сам. работа	2	14	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	юридических лиц. Содержание и понятие права собственности. Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности.					
4.4.	Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц. Содержание и понятие права собственности. Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом	Практические	2	2	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности.					
Раздел 5. Основы социального предпринимательства						
5.1.	Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.	Лекции	2	2	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.2
5.2.	Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.	Сам. работа	2	14	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.2
Раздел 6. Основы трудового права.						
6.1.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная	Лекции	2	0	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников					
6.2.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников	Сам. работа	2	12	УК-11, УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 7. Основы уголовного права. Правовые основы защиты информации и государственной тайны.						
7.1.	Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств,	Лекции	2	0	УК-11, УК-2	Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний. Освобождение от наказания. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.					
7.2.	Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств, исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний. Освобождение от наказания. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.	Сам. работа	2	20	УК-11, УК-2	Л2.3, Л1.1, Л1.2
7.3.	Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии	Практические	2	2	УК-11, УК-2	Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств, исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний. Освобождение от наказания. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1.Происхождение государства. 2.Понятие и признаки государства. 3.Правовое государство 4.Понятие и признаки права. 7.Понятие, виды и структура норм права. 8.Источники права. 9.Система права. 10.Понятие и структура правоотношения. 11.Реализация права. 12.Конституция Российской Федерации – основной закон государства, её структура, понятие, признаки и черты. Конституционные нормы. 13.Понятие, предмет, метод конституционного права России. 14.Основы конституционного строя. 15.Понятие и система государственных органов. 16.Понятие и основные черты административной ответственности. 17.Понятие, предмет и метод экологического права. 18.Гражданское правоотношение: понятие, структура, основания возникновения. 19.Физические лица как субъекты гражданского права. 20.Юридические лица как субъекты гражданского права: понятие, признаки, виды. 21.Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. 22.Сделки: понятие, форма, виды. Недействительность сделок. Последствия недействительности сделок. 23.Обязательства в гражданском праве. Способы обеспечения исполнения обязательств. 24.Гражданско-правовой договор как основание возникновения обязательств. 25.Общие положения о наследовании. Наследование по завещанию. 26.Понятие и принципы семейного права. 27.Понятие трудового права. 28.Заключение трудового договора. Оформление приема на работу. Трудовая книжка. 29.Понятие уголовного права. 30.Основы правового регулирования профессиональной деятельности.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)				
Типология государств. Функции государства. Правовое государство. Конституционный статус личности. Федеративное устройство России, его особенности. Понятие и система государственных органов. Местное самоуправление. Административные правонарушения и административная ответственность. Физические лица как субъекты гражданского права. Юридические лица как субъекты гражданского права: понятие, признаки, виды. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.				
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации				
См. приложение.				
Приложения				
Приложение 1.  ФОС Правовая культура УК2 УК11.docx				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пиголкин А.С., Головистикова А.Н., Дмитриев Ю.А.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 4-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2022	https://biblio-online.ru/book/CA3163F9-5EBF-4D28-931E-F8590A2D54F8
Л1.2	Лазарев В.В., Липень С.В.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 5-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/421CC193-568E-46C9-A4E1-C5EB140E50DE
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Головина С. Ю., Кучина Ю. А.	ТРУДОВОЕ ПРАВО 3-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/6D0C7E3C-F87F-4AD0-AB66-4F8DA2281F65
Л2.2	Белов, В. А.	Гражданское право в 2 т. Том 1. Общая часть [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата	Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/00848F37-463A-45DA-950B-614C611BE

				BB6
Л2.3	И.Я. Козаченко, Г.П. Новоселов	Уголовное право. Общая часть. – 4-е изд., перераб. и доп.: Учебник	Уголовное право. Общая часть : учебник. – 4-е изд., перераб. и доп., 2017	www.biblio-online.ru/book/DD1F4C45-B1C8-4ABF-ACD4-
Л2.4	Агапов А. Б.	АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ. 7-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2021	www.biblio-online.ru/book/3CF11185-B99C-481F-9488-66EDF84CE850
Л2.5	Стрекозов В. Г.	КОНСТИТУЦИОННОЕ ПРАВО РОССИИ 6-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2021	https://biblio-online.ru/book/EDA03352-D06A-4D1E-9F46-BFD4A3ECF134

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	СЕРВЕР ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИИ http://www.gov.ru/	http://www.gov.ru/
Э2	Правовая культура : ЭУМКД [Электронный ресурс] URL: https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
1.Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
2.Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3.Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
203Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка ASUS модель i5-6500 - 14 единиц
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины самостоятельная работа студентов является главным методом освоения дисциплины. Она предполагает на основе знаний, полученных в ходе лекций и при других формах аудиторного обучения, глубокое изучение теоретических работ по проблемам арбитражного процессуального права, действующего законодательства и практики его применения.

По наиболее актуальным и сложным проблемам на очном отделении проводятся семинарские занятия согласно тематическому плану изучения дисциплины, где углубляются и закрепляются полученные студентами знания. Кроме того, в ходе указанных занятий у обучаемых вырабатываются умения и навыки в применении правовых норм при разрешении конкретных задач, с учетом опыта судебной практики.

В учебном процессе используются активные формы и методы обучения, такие, например, как деловые игры, использование материалов конкретных гражданских дел и т.п. Применяются технические средства обучения, наглядные пособия.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины играет очень важное значение. Как правило, на самостоятельную работу отводится около 50% бюджета времени, выделенного на освоение содержания учебной дисциплины. Для самостоятельной работы студент должен получить комплекс необходимых учебно-методических материалов в библиотеке вуза, а также использовать Интернет-ресурсы, указанные в Рабочей программе дисциплины.

Рекомендуется следующий порядок работы. Вначале надо ознакомиться с кругом вопросов, которые входят в раздел и тему дисциплины. Затем следует освежить в памяти материал лекции по конспекту, прочитать соответствующую главу учебника или учебного пособия и затем, для более расширенного изучения приступить к чтению дополнительной литературы, рекомендуемой по данной проблеме.

В процессе самостоятельной работы придерживайтесь следующих правил:

- работайте ежедневно в одно и то же время;
- не ждите благоприятного рабочего настроения, создавайте его усилием воли, нужно уметь заставить себя работать регулярно, ритмично и при отсутствии настроения;
- трудитесь сосредоточенно, внимательно, думая только о выполняемой задаче, не отвлекайтесь;
- стремитесь выработать интерес даже к не интересной, но нужной работе. Нельзя работать хорошо, с интересом только по любимому предмету, а по другим предметам кое-как;
- работайте с твердым намерением понять, усвоить, закрепить, развивайте в себе уверенность, что вы можете и должны сделать то, что запланировали;
- уделяйте больше внимания трудному материалу, не обходите трудностей, преодолевайте их;
- усвоенные знания, навыки и умения стремитесь применять в повседневной жизни; регулярно повторяйте усвоенное;
- перед началом работы следует посмотреть, что было сделано в предыдущий раз.

Психология учит: если установлена связь нового материала со старым, то он будет усваиваться быстрее и доступнее.

Таким образом, самостоятельная работа студентов проводится по заданию преподавателя, но без его участия (в библиотеках, в читательском фонде, дома и т.д.), а также во время участия студентов в работе научно-практических конференций, научных обществ студентов и т.п.)

Наиболее действенными и продуктивными формами контроля самостоятельной работы студентов являются: доклад и научное сообщение на семинаре, а также письменный опрос) по конкретным темам.

Студентам следует строго соблюдать последовательность в изучении тем. Их отработку необходимо вести с учетом того, как они изложены в программе дисциплины и тематическом плане. При этом в рабочей учебной программе представлено полное содержание темы, которое должно быть освоено студентами, а в тематическом плане и методических рекомендациях по изучению дисциплины представлены ключевые вопросы темы и литература, которой необходимо при этом пользоваться.

Изучение каждой в отдельности темы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1. Уяснить общее содержание темы согласно учебной программе и основные вопросы по тематическому плану.
2. Подобрать учебную литературу и рекомендуемый нормативный материал, а также судебную практику.
3. Проработать соответствующую тему по учебнику, дополнив материал, полученный в ходе установочной лекции и составив конспект по теме, которая не освещалась в ходе аудиторного занятия.
4. Обратиться к нормативным источникам, изучить правовые нормы и внести дополнения в конспект.
5. После окончания изучения темы обратиться к средствам проверки знаний – решить задачи по теме в Планах семинарских и практических занятиях.
6. Если после окончания изучения темы остались неясными отдельные вопросы, их необходимо записать в конспект и затем получить консультацию по ним у преподавателя.

Большой объем нормативного и научного материала не позволяет студентам проработать и обсудить с преподавателем за время аудиторных занятий на достаточно глубоком уровне весь курс в целом. Большой объем материала студенты должны освоить самостоятельно. Студентам рекомендуется после прослушивания лекции по каждой теме самостоятельно проработать лекционный материал, изучить рекомендованные к каждой теме нормативно-правовые акты и специальную литературу. Для закрепления пройденного материала студентам предлагается ряд практических вопросов, на которые они должны дать максимально полный ответ, который предполагает умение использовать понятийно-категориальный аппарат юридической науки, умение анализировать действующее законодательство, высказывать свое аргументированное мнение по спорным положениям, а также предлагать возможные пути совершенствования законодательства. Помимо ответа на теоретические вопросы студентам предлагается решить ряд практических заданий. Ответы на которые должны быть полными, сделанными с приведением положений теории и анализа законодательства. Решения практических заданий необходимо делать письменно, что развивает письменную речь, поскольку изложить письменно ответ на юридический вопрос всегда сложнее, чем дать устную консультацию. Решение практического задания должно выстраиваться примерно по следующей схеме. Студенты кратко излагают суть спорной ситуации (что позволяет проверить, насколько верно они уяснили возникшую проблему), затем дается ответ на конкретно сформулированные в задаче вопросы (например, действия должностного лица являются неправомерными, т.к. ...), затем приводятся положения действующего законодательства, на основании которого был сделан вывод (например, поскольку в соответствии со статьей ... федерального закона «...» то-то и то-то). В необходимых случаях (это касается спорных положений законодательства, положений, критикуемых в юридической литературе) студентам следует также высказать существующие в правовой науке точки зрения. Кроме этого, при анализе законодательства необходимо критически оценить положение той или иной правовой нормы и, если это требуется, высказать свое мнение, как можно было бы её изменить. Студенты могут из понравившихся вариантов заданий выбрать одну конкретную ситуацию и попытаться представить ей, например, в виде искового заявления в суд (например, заявление о восстановлении на работе). Кроме того, студенты могут написать реферат по одной из вопросов темы тем или согласовать иную тему с преподавателем. Преподаватель, ведущий занятий и руководящий самостоятельной работой студентов проверяет письменное решение практических заданий и рефераты, делает пояснения и замечания в случае наличия в письменных работах ошибок или неточностей. Если у студентов в процессе самостоятельной подготовки возникают трудности с усвоением материала они должны в установленные часы прийти на консультацию и вместе с преподавателем найти правильный ответ. При этом консультация должна строиться таким образом, что преподаватель не читает лекцию, а помогает студенту найти правильное решение, аргументировать его. Решая контрольные задания, студенты приобретают навык практической работы с нормативным материалом. Решение предлагаемых заданий для самоконтроля не предусматривает односложных ответов, а вынуждает взвешивать разные подходы, отыскивать нетрадиционные способы решения.

Формой итогового контроля является зачет. Для подготовки к зачету в УМК дан перечень вопросов. Зачет проводится в устной или письменной форме. Студентам необходимо являться на зачет без опозданий всем к назначенному в расписании часу. После получения билета каждый студент готовится в течение 1 часа при письменной форме проведения зачета и в течение 30 минут при устной. В билете 2 теоретических вопроса, но ответ на них должен даваться с учетом положений действующего законодательства и практики его

применения. Студенту обязательно следует акцентировать внимание на спорных положениях. При устной форме приема зачета студенты в порядке очередности излагают ответы на вопросы полученных билетов. При этом рекомендуется соблюсти баланс во времени ответа на первый и второй вопросы билета. Общая же продолжительность ответа студента по вопросам билета не должна превышать 15 минут. По окончании ответа студента, преподаватель может задавать студенту вопросы (число которых не ограничивается). Студент должен давать краткие, аргументированные ответы на каждый вопрос. На этом процедура сдачи зачета для данного студента заканчивается. Ему объявляется результат. Результаты письменного зачета объявляются студентам в день сдачи зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Проектный менеджмент рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра региональной экономики и управления
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 3
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Сабына Е.Н.; к.э.н., Доцент, Капустян Л.А.; к.э.н., Доцент, Стрижкина И.В.; к.э.н., Доцент, Рудакова О.Ю.; к.э.н., Доцент, Горбунова А.Ю.; к.э.н., Доцент, Горбунов Ю.В.

Рецензент(ы):

д.э.н., Профессор, Мищенко В.В.

Рабочая программа дисциплины

Проектный менеджмент

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мищенко Виталий Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой *Мищенко Виталий Викторович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	дать комплексные знания о проектном менеджменте, сформировать умения и навыки эффективного применения полученных знаний на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлекссию собственного жизненного и профессионального пути. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач. УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической

	оценки, коммуникативными навыками. УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально- психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности. УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1.						
1.1.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.2.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Сам. работа	3	10		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.3.	1.2 Классификация проектов	Лекции	3	2		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.4.	1.2 Классификация проектов	Сам. работа	3	10		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.5.	1.3 Жизненный цикл проекта	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.6.	1.3 Жизненный цикл проекта	Сам. работа	3	8		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.7.	1.4 Основные процессы управления проектом	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.8.	1.4 Основные процессы управления проектом	Практические	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.9.	1.4 Основные процессы управления проектом	Сам. работа	3	8		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
Раздел 2.						
2.1.	2.1 Организация проектной деятельности	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.2.	2.1 Организация проектной деятельности	Сам. работа	3	8		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.3.	2.2 Управление командой проекта	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.4.	2.2 Управление командой проекта	Практические	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.5.	2.2 Управление командой проекта	Сам. работа	3	8		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.6.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.7.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Практические	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.8.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Сам. работа	3	10		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.9.	2.4 Управление сроками проекта	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.10.	2.4 Управление сроками проекта	Практические	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.11.	2.4 Управление сроками проекта	Сам. работа	3	10		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.12.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Лекции	3	1		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.13.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Практические	3	2		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.14.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Сам. работа	3	10		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.15.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Практические	3	2		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.16.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Сам. работа	3	8		Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС Проектный менеджмент зачет.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гущин А.Н.	Методы управления проектами: инфографика : учебное пособие из университетской библиотеки "online"	Директ-Медиа, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805
Л1.2	Вылегжанина А.О.	Организационный инструментарий управления проектом : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. - М. ; Берлин : Директ-Медиа:	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275276

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Беликова И.П.	Управление проектами : краткий курс лекций : Учебник из университетской библиотеки "Online"	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277473
Л2.2	Беликова И.П.	Организационное проектирование и управление проектами:	Ставрополь : СтГАУ, 2014	https://e.lanbook.com/book/82180

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	База данных по российским компаниям	www.fira.ru
Э2	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://www.ecsocman.edu.ru
Э3	Курс "Проектный менеджмент " в MOODLE	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8498
Э4	Гарант:справочно-правовая система [Электронный ресурс]	
Э5	КонсультантПлюс : справочно-правовая система [Электронный ресурс]	

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно).

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);

LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)
6.4. Перечень информационных справочных систем
Профессиональная база данных: электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru) Профессиональная база данных: научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) Электронная база данных справочной системы ГАРАНТ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 13 ед.
110М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 14 ед.
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ: - работа с преподавателем; - самостоятельная работа. Работа с преподавателем охватывает два вида учебных занятий: лекционные занятия и практические занятия. Последовательность проведения данных занятий, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Практическое занятие требует подготовки студентов, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на

теоретические вопросы, обсуждаемые на практическом занятии, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

Вторым видом работы студента, выполняемым им при изучении курса, является самостоятельная работа, которая помимо подготовки к практическим занятиям предусматривает изучение нормативных, правовых актов и рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Цель самостоятельной работы - закрепить полученные знания на лекциях, практических занятиях, углубить и расширить их, сформировать умения и навыки по решению вопросов, составляющих содержание курса.

При необходимости в процессе самостоятельной работы студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Цифровая культура рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	8	8	8	8
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Ст.препод., С.В. Шаповалова

Рецензент(ы):
К.ф.м.н., Зав. каф., Козлов Д.Ю.

Рабочая программа дисциплины
Цифровая культура

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины является формирование цифровой и информационной грамотности студентов, освоение ими знаний и умений рационального поиска, отбора, обработки и использования информации и цифровых инструментальных средств в учебной и профессиональной деятельности, а также формирование навыков саморазвития в контексте современной информатизации общества и принципов образования в течение всей жизни.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Основные информационно-коммуникационные технологии, основы информационной безопасности, основные этические нормы и правила интернет-коммуникации современного общества, возможности профессионального развития в контексте информатизации современного общества, аспекты авторского права, касающиеся использования электронной текстовой и визуальной информации, цифровой инструментальной для управления своим временем и задачами, основы безопасного и эффективного использования ресурсно-информационных баз и цифровых сервисов на основе облачных технологий в практической деятельности, механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности построения траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3.2.	Уметь:
3.2.1.	выбирать и использовать информационные и коммуникационные средства для решения образовательных и профессиональных задач, использовать цифровые инструменты для работы с текстовой, визуальной информацией, презентации проектов и командной работы, управления временем и задачами, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития, определять траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками оценки образовательного потенциала ресурсов сети Интернет, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы цифровой культуры						
1.1.	Основы работы в цифровой среде	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Предмет и задачи информатики, как основы	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	цифровой культуры					
1.3.	Системы счисления	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.4.	Представление целых, вещественных и чисел с плавающей точкой в ЭВМ	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.5.	Представление текстовой информации в ЭВМ	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.6.	История появления компьютера	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.7.	Архитектура персонального компьютера	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.8.	Состав персонального компьютера	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1
1.9.	Технические средства реализации информационных процессов	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1
1.10.	Сравнительный анализ возможностей различных поколений технических средств.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
Раздел 2. Культура работы с текстовыми документами						
2.1.	Интерфейс и возможности MS Word.Прямое и стилевое оформление текста.	Лекции	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Нумерация страниц, оглавления и указатели	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Прямое форматирование текста. Силевое оформление документов, создание разделов, создание атоматического оглавления.	Лабораторные	1	4	УК-6	Л1.1
2.4.	Таблицы и формулы в MS Word.Построение диаграмм.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.5.	Создание и редактирование таблиц, вычисления в таблицах	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
2.6.	Графические элементы в MS Word.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.7.	Самостоятельное выполнение работы. Оформление документа с использованием графических элементов	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.8.	Доработка и защита лабораторных работ	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
Раздел 3. Культура создания презентаций						
3.1.	PowerPoint: Подготовка презентаций	Лекции	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Самостоятельное выполнение работы.Технология создания презентаций	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
3.3.	Доработка и защита лабораторной работы	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
Раздел 4. Культура использования электронных таблиц						
4.1.	Интерфейс MS Excel 2010. Ввод данных. Форматирование ячеек.	Лекции	1	4	УК-6	Л1.1
4.2.	Форматирование текста. Границы и заливка.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
4.3.	Заполнение таблиц данными. Формулы и вычисления.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
4.4.	Работа с листами, оформление таблиц. Вычисления с использованием формул и стандартных функций	Лабораторные	1	4	УК-6	Л1.1
4.5.	Визуализация данных. Графики и диаграммы. Условное форматирование.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
4.6.	Фильтрация, сортировка, поиск данных в Excel	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
4.7.	Фильтр по образцу. Расширенный фильтр.	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1
4.8.	Самостоятельное выполнение работы. Фильтрация данных.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
4.9.	Добавление промежуточных итогов. Сводные таблицы.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1
4.10.	Выполнение самостоятельной работы по инструментам подведения итогов	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1
4.11.	Доработка и защита лабораторных работ	Сам. работа	1	6	УК-6	Л1.1
Раздел 5. Культура и безопасность общения в сети.						
5.1.	Правила безопасности в	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	интернете.					
5.2.	Правила цифрового этикета	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2
5.3.	Правовое регулирование в информационной сфере.	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1, Л1.2
5.4.	Подготовка презентации по тематике раздела на основе данных сети Интернет.	Сам. работа	1	2	УК-6	Л1.1, Л1.2
5.5.	Доработка и защита лабораторной работы	Сам. работа	1	4	УК-6	Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение к РПД
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. приложение к РПД
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение к РПД
Приложения
Приложение 1.  ФОС_06.03.01 Биология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гаврилов, М. В.	Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата	Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/bcode/431772
Л1.2	Гендина Н.И., Косолапова Е.В., Рябцева Л.Н.	Информационная культура личности в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов	Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/477568
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Чернова, Е.В.	Информационная	Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/4

		безопасность человека: учебное пособие для вузов		76294
Л2.2	Федотов, М.А.	Информационное право: учебник для вузов	Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451031
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронный курс "Цифровая культура"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9361	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Операционная система, браузер Google Chrome, продукты MS Office Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Информационная справочная система СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Профессиональные информационные базы: - электронная база научных публикаций Scopus (www.scopus.com), - электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAO Corp Z520 - 13 ед.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее

Аудитория	Назначение	Оборудование
	и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данная учебная дисциплина реализуется в форме освоения электронного курса, включающего материалы лекций, задания для практических занятий и самостоятельной работы, а также дополнительные материалы и ссылки рекомендуемые ресурсы. Электронный курс осваивается последовательно. К следующему учебному элементу можно будет перейти после завершения работы с предыдущим.

В процессе изучения курса большое внимание уделяется самостоятельной работе студентов. Качество самостоятельной работы во многом определяется эффективной организацией работы, которая может быть достаточно индивидуальной. Однако за основу можно взять общий модуль, который включает:

1. Изучение видеозаписи лекций, ознакомление с дополнительными материалами по теме лекции (как рекомендуемыми, так и найденными самостоятельно);
2. Формирование конкретных прикладных навыков и закрепление тем каждого раздела в форме практических занятий и самостоятельной работы. Практические занятия предполагают выполнение заданий по определенной инструкции, выполнение заданий для самостоятельной работы может потребовать самостоятельного поиска верного решения.
3. Степень освоения некоторых тем проверяется с помощью тестирования. Прохождение тестов в разделах курса не занимает много времени, но рекомендуется предварительно освежить содержание соответствующих тем с помощью материалов курса или самостоятельного информационного поиска.

Важной задачей освоения данной дисциплины следует считать изучение основ культуры учебного труда и отдыха, самоменеджмента, организации самовоспитания, самообразования, саморазвития в вузе.

Последовательная, размеренная и систематическая работа над освоением дисциплины должна стать полезным учебным опытом, открывающим возможности эффективного обучения в течение всей жизни.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Цифровая культура в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	180

Виды контроля по семестрам	
зачеты:	4

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	180	180	180	180
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.п.н., доц., Кравченко Г.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Цифровая культура в профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева Марина Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева Марина Михайловна*

1.1.	Цель дисциплины: формирование цифровой и информационной грамотности студентов, освоение ими знаний и умений рационального поиска, отбора, обработки и использования информации и цифровых инструментальных средств в учебной и профессиональной деятельности, соблюдение цифровой этики, гигиены и информационной безопасности, формирование теоретических знаний и практических навыков работы с современными информационно-коммуникационными технологиями, ознакомление с принципами и методами функционирования мировых информационных ресурсов, а также с возможностями их использования в различных областях экономики и бизнеса, а также формирование навыков саморазвития в контексте современной информатизации общества и принципов образования в течение всей жизни.

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знать: - методы для решения поставленных задач в научном исследовании; - научную проблематику в сфере информатики и биологии; - способы обеспечения безопасности получения, хранения и обработки различных видов информации
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Уметь: - вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования; - пользоваться методиками проведения научных исследований
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: - формулировать научную проблематику в сфере информатики и биологии; - обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании; - владеть методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере информатики и биологии; - владеть способами обеспечения информационной безопасности; - делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований; - владеть методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в программирование на языке Python, знакомство со средами разработки Jupyter Notebook и GoogleColab						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Установка фреймворка Anaconda. Настройка рабочего окружения. Знакомство со средой программирования Jupyter Notebook. Знакомство с облачной средой разработки Google Colab. Преимущества и особенности Python.	Лабораторные	4	4	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л2.3, Л2.4
1.2.	Установка фреймворка Anaconda. Настройка рабочего окружения. Знакомство со средой программирования Jupyter Notebook. Знакомство с облачной средой разработки Google Colab. Преимущества и особенности Python.	Сам. работа	4	30	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л2.3, Л2.4
Раздел 2. Загрузка данных в рабочую среду. Визуализация данных и описательная статистика. Корреляционно-регрессионный анализ						
2.1.	Библиотека Pandas для обработки и анализа данных. Считывание больших данных чанками (порциями). Библиотека NumPy. Визуализация с помощью библиотек Matplotlib и Seaborn. Типы данных. Кросс-таблицы, группировка, сортировка и агрегирование данных. Корреляционный анализ. Линейная регрессия. Основы работы с библиотекой scikit-learn	Лабораторные	4	4	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л2.3, Л2.4
2.2.	Библиотека Pandas для обработки и анализа данных. Считывание больших данных чанками (порциями). Библиотека NumPy. Визуализация с помощью библиотек Matplotlib и Seaborn. Типы данных. Кросс-таблицы, группировка, сортировка и агрегирование данных. Корреляционный анализ. Линейная регрессия. Основы работы с библиотекой scikit-learn	Сам. работа	4	28	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л2.3, Л2.4
Раздел 3. Типовые задачи машинного обучения: кластеризация, классификация и регрессия						
3.1.	Избранные методы кластеризации данных (k-	Сам. работа	4	26	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	means, иерархическая и спектральная кластеризация, DBSCAN). Задачи обучения с учителем. Понятие переобучения. Деревья решений для задач классификации и регрессии. Методы, основанные на деревьях решений: Random Forest, XGBoost и CatBoost. Метрики качества обучения и валидация					Л2.4
3.2.	Избранные методы кластеризации данных (k-means, иерархическая и спектральная кластеризация, DBSCAN). Задачи обучения с учителем. Понятие переобучения. Деревья решений для задач классификации и регрессии. Методы, основанные на деревьях решений: Random Forest, XGBoost и CatBoost. Метрики качества обучения и валидация	Лабораторные	4	4	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л2.3, Л2.4
Раздел 4. Введение в нейронные сети и глубокое обучение						
4.1.	Полносвязные нейронные сети. Фреймворк TensorFlow и инструментарий Keras для построения нейронных сетей. Контроль переобучения. Классификация и регрессия с помощью нейронных сетей.	Лабораторные	4	12	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.6
4.2.	Полносвязные нейронные сети. Фреймворк TensorFlow и инструментарий Keras для построения нейронных сетей. Контроль переобучения. Классификация и регрессия с помощью нейронных сетей.	Сам. работа	4	22	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.6
Раздел 5. Сверточные нейронные сети в задачах анализа изображений						
5.1.	Идеи, лежащие в основе сверточной нейронной сети, ее преимущество в	Лабораторные	4	4	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сравнении с полносвязной нейронной сетью в задачах обработки изображений. Инструментарий Keras для построения сверточных нейронных сетей. Предобученные нейронные сети и перенос обучения. Примеры задач компьютерного зрения					Л2.4, Л2.6
5.2.	Идеи, лежащие в основе сверточной нейронной сети, ее преимущество в сравнении с полносвязной нейронной сетью в задачах обработки изображений. Инструментарий Keras для построения сверточных нейронных сетей. Предобученные нейронные сети и перенос обучения. Примеры задач компьютерного зрения	Сам. работа	4	30	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.6
Раздел 6. Нейронные сети в задачах анализа текста. Конструирование чат-ботов						
6.1.	Особенности обработки естественных языков. Векторная модель текста и классификация длинных текстов. Базовые нейросетевые методы работы с текстами. Языковые модели и генерация текста. Прикладные задачи обработки текста. Конструирование чат-ботов.	Лабораторные	4	4	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
6.2.	Особенности обработки естественных языков. Векторная модель текста и классификация длинных текстов. Базовые нейросетевые методы работы с текстами. Языковые модели и генерация текста. Прикладные задачи обработки текста. Конструирование чат-ботов.	Сам. работа	4	22	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
Раздел 7. Сервисы, использующих технологии искусственного интеллекта						
7.1.	Обзор готовых сервисов, использующих технологии машинного обучения для решения прикладных	Лабораторные	4	4	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	задач					Л2.6
7.2.	Обзор готовых сервисов, использующих технологии машинного обучения для решения прикладных задач	Сам. работа	4	22	ОПК-7	Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
Раздел 8. Зачет						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Цифровая культура в профессиональной деятельности164964dd-e22d-47bc-925d-131e347447d9.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гласснер Э.	Глубокое обучение без математики. Т. 1: Основы. – 578 с.:	М.: ДМК, 2019	https://e.lanbook.com/book/131696
Л1.2	Гласснер Э.	Глубокое обучение без математики. Том 2. Практика. – 610 с.:	М.: ДМК, 2020	https://e.lanbook.com/book/131710
Л1.3	Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А.	Глубокое обучение / пер. с англ. А. А. Слипкина. – 2-е изд., испр. – 652 с.:	М: ДМК Пресс, 2018	https://e.lanbook.com/book/107901
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ын Анналин, Су Кеннет	Теоретический минимум по Big Data. Всё, что нужно знать о больших	Спб.: Питер, 2019	

		данных:		
Л2.2	Шакла Нишант	Машинное обучение и TensorFlow. - 336 с.: ил. - (Серия «Библиотека программиста»). :	СПб.: Питер, 2019	
Л2.3	Джоши, Пратик.	Искусственный интеллект с примерами на Python. : Пер. с англ. - 448 с.:	СПб. : ООО "Диалектика", 2019	
Л2.4	Дейтел Пол, Дейтел Харви	Python: Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления. — 864 с.:	СПб.: Питер, 2020	
Л2.5	Ганегедара Т.	Обработка естественного языка с TensorFlow. — 382 с.:	М.: ДМК , 2020	https://e.lanbook.com/book/140584
Л2.6	Николенко С., Кадури А., Архангельская Е.	Глубокое обучение. — 480 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).:	СПб.: Питер, 2018	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Ng. A. Machine Learning.	http://coursera.org
Э2	Нейронные сети и компьютерное зрение	https://stepik.org/lesson/223828/
Э3	Нейронные сети и обработка текста	https://stepik.org/lesson/225309
Э4	Профессиональный информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных	http://machinelearning.ru
Э5	UCIMachineLearningRepository — репозиторий наборов данных для машинного обучения	http://archive.ics.uci.edu/ml/
Э6	IAPREducationCommittee&Resources — коллекция ссылок на образовательные ресурсы по распознаванию образов, машинному обучению, обработке сигналов, обработке изображений и компьютерному зрению, поддерживаемая Международной ассоциацией распознавания образов	http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/IAPR/index.php
Э7	Андрей Созыкин Учебный курс «Программирование нейросетей на Python»	https://www.asozykin.ru/courses/nnpython
Э8	Цифровая культура в профессиональной деятельности	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10324

6.3. Перечень программного обеспечения

Python 3.6 и выше
 Фреймворк Anaconda
 Google Colab
 Microsoft Office
 Microsoft Windows
 7-Zip
 AcrobatReader

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru;
 Электронно-библиотечная система издательства "Лань": www.e.lanbook.com;
 Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru;
 Свободная энциклопедия "Википедия": <http://ru.wikipedia.org>;
 Единый образовательный портал <http://portal.edu.asu.ru>
 Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем осуществляется при выполнении лабораторных работ. Последовательность проведения данных занятий, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов. Лабораторная работа требует подготовки студентов,

предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе.

При необходимости в процессе работы над заданием студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Лабораторная работа заканчивается составлением отчета, проверяется и оценивается преподавателем.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования
 «Алтайский государственный университет»

Проектная деятельность в биохимии и биотехнологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	153		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.б.н., Профессор, Яковлев Р.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам директора по науке ИВЭП, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Проектная деятельность в биохимии и биотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: формирование умений и навыков сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, работы с современным оборудованием, анализа полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
ОПК-8.1	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда
ОПК-8.2	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы
ОПК-8.3	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Понятие и содержание проектной деятельности						
1.1.	Основные характеристики проектной деятельности. Условия для организации проектной деятельности.	Практические	4	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Формы самостоятельной работы студентов. Основы проектирования. Понятие об авторском праве.	Сам. работа	4	30		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Основы разработки научных проектов						
2.1.	Выбор темы исследования. Основные этапы проектной деятельности. Организация проектной деятельности.	Практические	4	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Материалы, инструменты и принципы проектирования	Сам. работа	4	36		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Материальное и информационное обеспечение проектной деятельности						
3.1.	Библиографический поиск и анализ информации	Практические	4	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.2.	Планирование осуществления проекта с учетом материальной базы. Методы проектной деятельности	Сам. работа	4	30		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 4. Разработка индивидуальных и групповых проектов						
4.1.	Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальном и групповых проектах	Практические	4	7		Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.2.	Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи	Сам. работа	4	27		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Требования к представлению и защите проектов.						
5.1.	Презентация и публичная защита проектов	Практические	4	5		Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.2.	Критерии оценивания проектов. Оформление проектов и продукты проектной деятельности	Сам. работа	4	30		Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Перечень практических работ: 1. Основы проектирования. 2. Формы самостоятельной работы по проекту. 3. Понятие об авторском праве. 4. Основные этапы проектной деятельности. 5. Методы проектной деятельности. 6. Организация проектной деятельности с учетом материальной базы. 7. Библиографический поиск и анализ информации. 8. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальных проектах.

9. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в групповых проектах. 10. Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи. 11. Критерии оценивания проектов. 12. Оформление проектов и продукты проектной деятельности.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки: 1. Понятие и содержание проектной деятельности. 2. Основные характеристики проектной деятельности. 3. Условия для организации проектной деятельности. 4. Формы самостоятельной работы студентов. 5. Понятие об авторском праве. 6. Основы разработки научных проектов. 7. Материалы, инструменты и принципы проектной деятельности. 8. Выбор темы исследования. 9. Основные этапы проектной деятельности. 10. Организация проектной деятельности. 11. Информационное обеспечение проектной деятельности. 12. Материальное обеспечение проектной деятельности. 13. Методы проектной деятельности. 14. Библиографический поиск и анализ информации. 15. Виды проектов: групповые и индивидуальные. 16. Разработка индивидуальных и групповых проектов. 17. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальных проектах. 18. Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи. 19. Требования к представлению и защите проектов. 20. Презентация и публичная защита проектов. 21. Критерии оценивания проектов. 22. Оформление проектов и продукты проектной деятельности.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Примерные вопросы к экзамену 1. Понятие и содержание проектной деятельности. 2. Основные характеристики проектной деятельности. 3. Условия для организации проектной деятельности. 4. Формы самостоятельной работы студентов. 5. Понятие об авторском праве. 6. Основы разработки научных проектов. 7. Материалы, инструменты и принципы проектной деятельности. 8. Выбор темы исследования. 9. Основные этапы проектной деятельности. 10. Организация проектной деятельности. 11. Информационное обеспечение проектной деятельности. 12. Материальное обеспечение проектной деятельности. 13. Методы проектной деятельности. 14. Библиографический поиск и анализ информации. 15. Виды проектов: групповые и индивидуальные. 16. Разработка индивидуальных и групповых проектов. 17. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальных проектах. 18. Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи. 19. Требования к представлению и защите проектов. 20. Презентация и публичная защита проектов. 21. Критерии оценивания проектов. 22. Оформление проектов и продукты проектной деятельности.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Проектная деятельность в биохимии и биотехнологии.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	С. В. Матюшок	Управление проектами: учебное пособие	Издательство РУДН, 2010	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209038962.html
Л2.2	Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А	Управление проектами: Учебник и практикум для вузов/	Москва : Юрайт,, 2022	https://urait.ru/bcode/489629
Л2.3	Зуб, Анатолий Тимофеевич	Управление проектами: Учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт,, 2021	https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-489197
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle «Проектная деятельность в биохимии и биотехнологии»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5045	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://ecoportal.ru/dict.php http://www.ecology.ru; http://www.webdirectory.com				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для более эффективного освоения тем и разделов рабочей программы дисциплины студентам рекомендуется:

1. вести конспект лекций;
2. изучать основную и дополнительную литературу;
3. вести словарь терминов по учебному курсу.

Студенту необходимо знать основные понятия, термины, развернутые определения, использовать данные современной науки.

Студенту необходимо устанавливать причинно-следственные связи, излагать материал с учетом принципов объективности и научности, уметь осуществлять анализ основных экологических проблем региона.

Студент должен продемонстрировать умение делать аргументированные выводы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Проектная деятельность в биоэкологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	153		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.б.н., Профессор, Яковлев Р.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам директора по науке ИВЭП, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Проектная деятельность в биоэкологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: формирование умений и навыков сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, работы с современным оборудованием, анализа полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
ОПК-8.1	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда
ОПК-8.2	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы
ОПК-8.3	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Понятие и содержание проектной деятельности						
1.1.	Основные характеристики проектной деятельности. Условия для организации проектной деятельности.	Практические	4	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Формы самостоятельной работы студентов. Основы проектирования. Понятие об авторском праве.	Сам. работа	4	26		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Основы разработки научных проектов						
2.1.	Выбор темы исследования. Основные этапы проектной деятельности. Организация проектной деятельности.	Практические	4	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Материалы, инструменты и принципы проектирования	Сам. работа	4	30		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Материальное и информационное обеспечение проектной деятельности						
3.1.	Библиографический поиск и анализ информации	Практические	4	8		Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.2.	Планирование осуществления проекта с учетом материальной базы. Методы проектной деятельности	Сам. работа	4	28		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 4. Разработка индивидуальных и групповых проектов						
4.1.	Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальном и групповых проектах	Практические	4	7		Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.2.	Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи	Сам. работа	4	32		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Требования к представлению и защите проектов.						
5.1.	Презентация и публичная защита проектов	Практические	4	5		Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.2.	Критерии оценивания проектов. Оформление проектов и продукты проектной деятельности	Сам. работа	4	37		Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Перечень практических работ: 1. Основы проектирования. 2. Формы самостоятельной работы по проекту. 3. Понятие об авторском праве. 4. Основные этапы проектной деятельности. 5. Методы проектной деятельности. 6. Организация проектной деятельности с учетом материальной базы. 7. Библиографический поиск и анализ информации. 8. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальных проектах.

9. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в групповых проектах. 10. Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи. 11. Критерии оценивания проектов.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Темы для рефератов 1. Понятие и содержание проектной деятельности. 2. Основные характеристики проектной деятельности. 3. Условия для организации проектной деятельности. 4. Формы самостоятельной работы студентов. 5. Понятие об авторском праве. 6. Основы разработки научных проектов. 7. Материалы, инструменты и принципы проектной деятельности. 8. Выбор темы исследования. 9. Основные этапы проектной деятельности. 10. Организация проектной деятельности. 11. Информационное обеспечение проектной деятельности. 12. Материальное обеспечение проектной деятельности. 13. Методы проектной деятельности. 14. Библиографический поиск и анализ информации. 15. Виды проектов: групповые и индивидуальные. 16. Разработка индивидуальных и групповых проектов. 17. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальных проектах. 18. Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи. 19. Требования к представлению и защите проектов. 20. Презентация и публичная защита проектов. 21. Критерии оценивания проектов. 22. Оформление проектов и продукты проектной деятельности.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Примерные вопросы к экзамену 1. Понятие и содержание проектной деятельности. 2. Основные характеристики проектной деятельности. 3. Условия для организации проектной деятельности. 4. Формы самостоятельной работы студентов. 5. Понятие об авторском праве. 6. Основы разработки научных проектов. 7. Материалы, инструменты и принципы проектной деятельности. 8. Выбор темы исследования. 9. Основные этапы проектной деятельности. 10. Организация проектной деятельности. 11. Информационное обеспечение проектной деятельности. 12. Материальное обеспечение проектной деятельности. 13. Методы проектной деятельности. 14. Библиографический поиск и анализ информации. 15. Виды проектов: групповые и индивидуальные. 16. Разработка индивидуальных и групповых проектов. 17. Этапы, самопроверка, анализ и выбор решения в индивидуальных проектах. 18. Структурная организация групповых проектов, распределение ролей и уровни взаимосвязи. 19. Требования к представлению и защите проектов. 20. Презентация и публичная защита проектов. 21. Критерии оценивания проектов. 22. Оформление проектов и продукты проектной деятельности.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Проектная деятельность в биоэкологии.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	С. В. Матюшок	Управление проектами: учебное пособие	Издательство РУДН, 2010	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209038962.html
Л2.2	Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А	Управление проектами: Учебник и практикум для вузов/	Москва : Юрайт., 2022	https://urait.ru/bcode/489629
Л2.3	Зуб, Анатолий Тимофеевич	Управление проектами: Учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт., 2021	https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-489197
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle «Проектная деятельность в биоэкологии»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5470	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://ecoportal.ru/dict.php http://www.ecology.ru; http://www.webdirectory.com				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	курсовых работ), проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для более эффективного освоения тем и разделов рабочей программы дисциплины студентам рекомендуется:

1. вести конспект лекций;
2. изучать основную и дополнительную литературу;
3. вести словарь терминов по учебному курсу.

Студенту необходимо знать основные понятия, термины, развернутые определения, использовать данные современной науки.

Студенту необходимо устанавливать причинно-следственные связи, излагать материал с учетом принципов объективности и научности, уметь осуществлять анализ основных экологических проблем региона.

Студент должен продемонстрировать умение делать аргументированные выводы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Проектная деятельность в ботанике и молекулярной генетике рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	153		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Овчарова Н.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Проектная деятельность в ботанике и молекулярной генетике

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева Марина Михайловна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева Марина Михайловна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС, целенаправленное и последовательное использование практических методов проектирования, получение знаний, умений и навыков разработки научных проектов по ботанике и молекулярной генетике.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
ОПК-8.1	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда
ОПК-8.2	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы
ОПК-8.3	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач
УК-2.2	Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем
УК-2.3	Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.4	Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента
УК-6.2	Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлекссию собственного жизненного и профессионального пути
УК-6.3	Владеет методиками саморегуляции эмоционально- психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально- психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
УК-6.4	Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента. Знает концепции и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлекссию собственного жизненного и профессионального пути. Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач. Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Сущность и содержание проектной деятельности в ботанике и молекулярной генетике						
1.1.	Сущность и содержание проектной деятельности в ботанике и	Практические	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1,	Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	молекулярной генетике				ОПК-8.2, ОПК-8.3	
1.2.	Типология проектов	Практические	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.2, Л1.1
1.3.	Анализ проектов	Сам. работа	4	40	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Основы разработки научных проектов по ботанике и молекулярной генетике						
2.1.	Этапы процесса организации проектной деятельности	Практические	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.2
2.2.	Организация группового проекта	Практические	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.2, Л1.1
2.3.	Определения целей и содержания проекта	Сам. работа	4	38	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.1
2.4.	Разработка календарного плана проекта	Сам. работа	4	35	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.1
2.5.	Подготовка и защита группового проекта	Сам. работа	4	40	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Проектная деятельность в ботанике.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А	Управление проектами: Учебник и практикум для вузов/	Москва : Юрайт,, 2022	https://urait.ru/bcode/489629
ЛП.2	Зуб, Анатолий Тимофеевич	Управление проектами: Учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт,, 2021	https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-489197
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Яковлева Н.Ф.	Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс] : учебное пособие	М.: ФЛИНТА, 2014	https://e.lanbook.com/book/48342
ЛП.2	С. В. Матюшок	Управление проектами: учебное пособие	Издательство РУДН, 2010	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209038962.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10955	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);				

LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.herbarium.nw.ru/r/about.shtml> – Гербарная коллекция ВИР включает в себя следующие составные части: основной гербарий, состоящий из гербарных образцов культивируемых растений и их дикорастущих родичей; типовой гербарий представлен коллекцией номенклатурных типов, относящихся, в основном, к таксонам внутривидового ранга; общий гербарий, включающий в свой состав гербарные образцы, присланные из зарубежных гербариев и не относящиеся к основной тематике гербария ВИР; гербарий сорных растений; обменный гербарий (delectus).

<http://gslc.genetics.utah.edu/> – Обзор проблем и методов современной генетики. Информация о молекулярно-биологических исследованиях: структура и функция нуклеиновых кислот, механизмы трансляции, транскрипции и репликации. Проведение интерактивных биохимических опытов.

<http://helios.bto.ed.ac.uk/bto/glossary/ab.htm#a> – Толковый словарь терминов клеточной биологии и молекулярной генетики.

<http://www.botany.com/> – Сборник описаний различных высших растений. Словарь общепринятых и научных названий. Иллюстрации и фотографии к описаниям. Разбор некоторых систематических признаков у растений.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
326Л	лаборатория биогеографии и экологии сообществ - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima-C - 1 единица; проектор Epson EB-X04 - 1 шт.; микроскоп Альтами PC0745 - 3 шт.; микроскоп Биомед 6 - 1 шт.; микроскоп Микмед - 2 шт.; рабочее место преподавателя, моноблок Powercool P21 Intel - 1 шт.; принтер LaserJet 1320 - 1 шт.; микроскоп Биолам Р-11 - 8 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для более эффективного освоения тем и разделов рабочей программы дисциплины студентам рекомендуется:

- вести конспект лекций;
- изучать основную и дополнительную литературу.

Студенту необходимо знать основные понятия, термины, развернутые определения, использовать данные современной науки.

Студенту необходимо устанавливать причинно-следственные связи, излагать материал с учетом принципов объективности и научности, уметь осуществлять анализ основных экологических проблем региона.

Студент должен продемонстрировать умение делать аргументированные выводы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Проектная деятельность в зоологии и молекулярной генетике рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	153		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.б.н., Заведующий, Мацюра А.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Проф., Яковлев Р.В.

Рабочая программа дисциплины
Проектная деятельность в зоологии и молекулярной генетике

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра Александр Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра Александр Владимирович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изучить основы организации научно-исследовательской деятельности в зоологии и молекулярной биологии, получить навыки организации и реализации научных проектов, работы с библиографическими источниками научной информации, освоить принципы построения, структурирования и представления выпускной квалификационной работы (в том числе и в виде проекта).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
ОПК-8.1	Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда
ОПК-8.2	Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы
ОПК-8.3	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные принципы организации научного исследования зоологии; - основные приемы оформления научно-технической документации и научной деятельности; - современную проблематику зоологических и биомолекулярных исследований; - виды научно-технической документации и правила работы с ними.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- вести дискуссию по основным проблемам биологии; - критически анализировать получаемую информацию в области биологии; - представлять, обрабатывать и представлять результаты биологических экспериментов и исследований; - аргументированно отстаивать свою точку зрения в области биологических проблем.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- оппонирования при проведении дискуссии в области биологии; - методами анализа результатов биологического исследования; - навыками презентации, критического анализа и аргументации при проведении дискуссий в области биологии; - статистическими методами оценки достоверности полученных результатов биологических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы						
1.1.	Планирование научно-исследовательской работы. Выбор темы исследования.	Практические	4	6		Л1.1, Л2.4
1.2.	Составление плана научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.	Сам. работа	4	24		Л1.1, Л2.5
Раздел 2. Информационно-библиографический поиск						
2.1.	Основные источники научно-технической информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно-информационные издания. Библиотечные каталоги.	Практические	4	6		Л1.1, Л2.4
2.2.	Работа с литературой. Информационный поиск: виды, методика проведения. Поиск по ключевым словам, по тематическим рубрикам, по автору. Нумерационный поиск. Ретроспективный и текущий поиск.	Сам. работа	4	36		Л1.1, Л2.1, Л2.3
Раздел 3. Способы представления иллюстративного материала						
3.1.	Правила построения и оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем и рисунков в тексте научной работы. Формулы в тексте.	Практические	4	6		Л1.1, Л2.3
3.2.	Правила сокращения слов в тексте. Правила употребления количественных и порядковых числительных, дат.	Сам. работа	4	29		Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Оформление библиографических списков						
4.1.	Сравнение основных видов библиографического описания и библиографических списков.	Практические	4	6		Л1.1, Л2.4, Л2.5
4.2.	Группировка литературных источников и правила оформления библиографических списков.	Сам. работа	4	32		Л1.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Структура выпускной квалификационной работы						
5.1.	Группировка и систематизация материалов. Подготовка научного текста и его структурирование. Стилистика научной работы: язык и стиль	Практические	4	12		Л1.1, Л2.1, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	научного текста.					
5.2.	Оформление ссылок на литературные источники информации. Оформление титульного листа для выпускной квалификационной работы. Подготовка презентации научного доклада. Требования к презентации.	Сам. работа	4	32		Л1.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. в приложении
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. в приложении
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Основы проектной деятельности БЗФ.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кузнецов И.Н.	Основы научных исследований : Учебное пособие для бакалавров	М.: Дашков и Ко // Университетская библиотека on-line, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684295
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований: Учебное пособие	М.: Дашков и Ко, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684505
Л2.2		Основы научных исследований и патентование: Учебная литература для ВУЗов	Новосибирский государственный аграрный университет, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540

Л2.3	Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф.	Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Издательство КНИТУ, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270277
Л2.4	Поляков, Н. А.	Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов	Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450564
Л2.5	Сытник Н.А.	Экологическое проектирование и экспертиза : учебник:	Керчь : КГМТУ, 2020, 2020	https://e.lanbook.com/book/174789

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Мудл	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4808

6.3. Перечень программного обеспечения

пакет прикладных программ Microsoft Office (версия 2010, лицензии № 60357319)
 Microsoft Windows
 7-Zip
 AcrobatReader
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

www.all-library.com (электронная онлайн библиотека)
www.humbio.ru (база знаний по биологии человека)
<https://elibrary.ru> (научная электронная библиотека)
<http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/> (Журнал «Биохимия»)
www.medsite.net.ru (Электронные книги. Биохимия)
www.medbook.net.ru (Медицинская литература. Биохимия)
www.inbi.ras.ru/ubkh/ubkh.html (Ежегодник «Успехи биологической химии»)
www.MolBiol.ru (Классическая и современная молекулярная биология. Информация)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Зачет является заключительным этапом изучения дисциплины. Процедура проведения зачета может быть организована по-разному. Цель экзамена – проверить теоретические знания обучаемых, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Зачет проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения зачета определяются кафедрой. Для проведения зачета на кафедре разрабатываются: вопросы к зачету, практические задания (при необходимости). Студенту предлагается 2–4 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы и при необходимости одна практическая задача. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 35–60 минут. По окончании ответа на вопросы билета преподаватель может задавать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для обоснованного ответа, решения задач, формулировки проблем и пр. Это письменное задание, выполняемое в течение заданного времени в аудиторных условиях работы (продолжительность выполнения от 30 минут до 2 часов). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Тестирование обеспечивает объективность, быстроту, однозначность, технологичность оценивания и научную обоснованность результатов. Методика тестирования позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Тестирование проводится по определенной теме или модулю, на него отводится от 30 до 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 25–50 вопросов. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 1 балл. Перевод баллов в оценку приведен выше.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) литературы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения. Реферат – краткое изложение научной и специальной литературы по определенной проблеме или анализ источников, цель которого – научить студента пользоваться литературой, статистическими данными, критически осмысливать теорию и практику рассматриваемых проблем, привить умение четко и логично излагать материал в письменном виде. Реферат является самостоятельной разработкой какой-либо теоретической проблемы. Реферат обязательно должен иметь характер научного исследования, направленного на самообразование и более глубокое изучение учебной дисциплины.

Выбор темы реферата осуществляется студентом самостоятельно из числа тем, предложенных преподавателем в начале семестра. Преподавателем обязательно устанавливается дата сдачи реферата. Объем реферата должен составлять 1,5–2,0 печатных листа (1 п.л. = 16 страницам печатного текста формата А4, при 14 шрифте и 1,5 межстрочном интервале). Поля страницы: левое – 3 см, верхнее и нижнее – по 2 см, правое – 1,5 см. Все страницы реферата должны быть пронумерованы.

Реферат должен иметь следующую структуру:

Введение (1–2 стр.), содержащее актуальность выбранной темы, определение цели и задач работы, краткая оценка степени изученности проблемы.

Основная часть разделяется на 2–3 главы, примерно равных по объёму. В них раскрывается поставленная проблема, при соблюдении логики в переходе от одного вопроса к другому и чёткости завершающих их выводов. При использовании документов, цифр или фактов, рисунков и схем нужно обязательно давать ссылку на источник данной информации. При оформлении реферата применяют таблицы и графики, которые должны сопровождаться анализом.

Заключение занимает 1–2 страницы и содержит основные обобщённые выводы по всему реферату.

Библиографический список составляется в алфавитном порядке и должен включать не менее 7–10 наименований.

На последнем этапе проходит защита реферата, в ходе которой студент знакомит слушателей с выбранной им проблемой, её актуальностью, даёт оценку степени изученности, кратко излагает содержание реферата и основные выводы по теме. После чего слушатели могут задать докладчику вопросы по теме реферата и должны получить на них ответы. В итоге обсуждения студенту выставляется оценка за проделанную работу. Лучшие рефераты могут быть рекомендованы для студенческих научных конференций.

Критерии оценки реферата: степень раскрытия поставленной проблемы; логика и стиль изложения; самостоятельность в подходах и выводах; количество используемых источников; оформление реферата и научного аппарата.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Проектная деятельность в физиологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	153		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.б.н., Профессор, Филатова О.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Проектная деятельность в физиологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изучить основы организации научно-исследовательской деятельности, получить навыки работы с библиографическими источниками научной информации и освоить принципы построения, структурирования и представления выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- социально-значимые проблемы в области биологии и экологии; - основные приемы оформления научно-технической документации; - ориентируется в современных социально-значимых проблемах в области биологии; - виды научно-технической документации и правила работы с ними.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- вести дискуссию по основным проблемам биологии; - критически анализировать получаемую информацию в области биологии; - представлять, обрабатывать и представлять результаты биологических экспериментов и исследований; - аргументированно отстаивать свою точку зрения в области биологических проблем.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- оппонирования при проведении дискуссии в области биологии; - анализа результатов биологического исследования; - презентации, критического анализа и аргументации при проведении дискуссий в области биологии; - статистическими методами оценки достоверности полученных результатов биологических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы						
1.1.	Планирование научно-исследовательской работы.	Практические	4	6	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Выбор темы исследования.					
1.2.	Составление плана научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.	Сам. работа	4	32	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Информационно-библиографический поиск						
2.1.	Основные источники научно-технической информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно-информационные издания. Библиотечные каталоги.	Практические	4	6	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Работа с литературой. Информационный поиск: виды, методика проведения. Поиск по ключевым словам, по тематическим рубрикам, по автору. Нумерационный поиск. Ретроспективный и текущий поиск.	Сам. работа	4	30	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Способы представления иллюстративного материала						
3.1.	Правила построения и оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем и рисунков в тексте научной работы. Формулы в тексте.	Практические	4	6	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Правила сокращения слов в тексте. Правила употребления количественных и порядковых числительных, дат.	Сам. работа	4	31	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Оформление библиографических списков						
4.1.	Сравнение основных видов библиографического описания и библиографических списков.	Практические	4	12	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
4.2.	Группировка литературных источников и правила оформления библиографических списков.	Сам. работа	4	30	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Структура выпускной квалификационной работы						
5.1.	Группировка и систематизация материалов. Подготовка научного текста и его структурирование. Стилистика научной работы: язык и стиль научного текста.	Практические	4	6	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2
5.2.	Оформление ссылок на литературные источники	Сам. работа	4	30	ОПК-8, УК-6, УК-3, УК-2	Л2.1, Л3.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	информации. Оформление титульного листа для выпускной квалификационной работы. Подготовка презентации научного доклада. Требования к презентации.					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
1. Уровни научного исследования 2. Эмпирические методы научного исследования 3. Теоретические методы научного исследования. 4. Этапы научного исследования 5. Иллюстративный материал и способы его представления в тексте. 6. Выбор темы исследования, предмета и объекта исследования, определение цели и задач. 7. Информационно-библиографический поиск. 8. Подготовка научного текста, его рубрикация. 9. Способы представления иллюстративного материала. 10. Подготовка презентации научного доклада. Требования к презентации 11. Правила написания и оформления научных статей.	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
1. Правила составления и оформления библиографического списка. 2. Классификация и характеристика научных методов исследования. 3. Информационный поиск и его виды. 4. Статистические методы обработки результатов научных исследований. 5. Иллюстративный материал, его виды, способы оформления и представления в тексте. 6. Планирование научного исследования и его этапы. 7. Структуры выпускной квалификационной работы, характеристика ее составных частей	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. в приложении	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Методология научного иссл..docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1		Основы научных исследований и патентование: Учебная литература для ВУЗов	Новосибирский государственный аграрный университет, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540

Л1.2	Поляков, Н. А.	Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов	Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450564
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кузнецов И.Н.	Основы научных исследований : Учебное пособие для бакалавров	М.: Дашков и Ко // Университетская библиотека on-line, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684295
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Яковлева Н.Ф.	Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс] : учебное пособие	М.: ФЛИНТА, 2014	https://e.lanbook.com/book/48342
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4600	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
www.all-library.com (электронная онлайн библиотека) www.humbio.ru (база знаний по биологии человека)				

<https://elibrary.ru> (научная электронная библиотека)
<http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/> (Журнал «Биохимия»)
www.medsite.net.ru (Электронные книги. Биохимия)
www.medbook.net.ru (Медицинская литература. Биохимия)
www.inbi.ras.ru/ubkh/ubkh.html (Ежегодник «Успехи биологической химии»)
www.MolBiol.ru (Классическая и современная молекулярная биология. Информация)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Зачет является заключительным этапом изучения дисциплины. Процедура проведения зачета может быть организована по-разному. Цель экзамена – проверить теоретические знания обучаемых, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Зачет проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения зачета определяются кафедрой. Для проведения зачета на кафедре разрабатываются: вопросы к зачету, практические задания (при необходимости). Студенту предлагается 2–4 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы и при необходимости одна практическая задача. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 35–60 минут. По окончании ответа на вопросы билета преподаватель может задавать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для обоснованного ответа, решения задач, формулировки проблем и пр. Это письменное задание, выполняемое в течение заданного времени в аудиторных условиях работы (продолжительность выполнения от 30 минут до 2 часов). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Тестирование обеспечивает объективность, быстроту, однозначность, технологичность оценивания и научную обоснованность результатов. Методика тестирования позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Тестирование проводится по определенной теме или модулю, на него отводится от 30 до 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 25–50 вопросов. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 1 балл. Перевод баллов в оценку приведен выше.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) литературы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения. Реферат – краткое изложение научной и специальной литературы по определенной проблеме или анализ источников, цель которого – научить студента пользоваться литературой, статистическими данными, критически осмысливать теорию и практику рассматриваемых проблем, привить умение четко и логично излагать материал в письменном виде. Реферат является самостоятельной разработкой какой-либо теоретической проблемы. Реферат обязательно должен иметь характер научного исследования, направленного на самообразование и более глубокое изучение учебной дисциплины.

Выбор темы реферата осуществляется студентом самостоятельно из числа тем, предложенных преподавателем в начале семестра. Преподавателем обязательно устанавливается дата сдачи реферата.

Объем реферата должен составлять 1,5–2,0 печатных листа (1 п.л. = 16 страниц печатного текста формата А4, при 14 шрифте и 1,5 межстрочном интервале). Поля страницы: левое – 3 см, верхнее и нижнее – по 2 см, правое – 1,5 см. Все страницы реферата должны быть пронумерованы.

Реферат должен иметь следующую структуру:

Введение (1–2 стр.), содержащее актуальность выбранной темы, определение цели и задач работы, краткая оценка степени изученности проблемы.

Основная часть разделяется на 2–3 главы, примерно равных по объему. В них раскрывается поставленная проблема, при соблюдении логики в переходе от одного вопроса к другому и четкости завершающих их выводов. При использовании документов, цифр или фактов, рисунков и схем нужно обязательно давать ссылку на источник данной информации. При оформлении реферата применяют таблицы и графики, которые должны сопровождаться анализом.

Заключение занимает 1–2 страницы и содержит основные обобщенные выводы по всему реферату.

Библиографический список составляется в алфавитном порядке и должен включать не менее 7–10 наименований.

На последнем этапе проходит защита реферата, в ходе которой студент знакомит слушателей с выбранной

им проблемой, её актуальностью, даёт оценку степени изученности, кратко излагает содержание реферата и основные выводы по теме. После чего слушатели могут задать докладчику вопросы по теме реферата и должны получить на них ответы. В итоге обсуждения студенту выставляется оценка за проделанную работу. Лучшие рефераты могут быть рекомендованы для студенческих научных конференций.

Критерии оценки реферата: степень раскрытия поставленной проблемы; логика и стиль изложения; самостоятельность в подходах и выводах; количество используемых источников; оформление реферата и научного аппарата.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	90

Виды контроля по семестрам	
зачеты:	1

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кандидат хим. наук, Доцент, Харнутова Елена Павловна

Рецензент(ы):
кандидат биол. наук, Доцент, Яценко Е.С.

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- способствовать развитию профессиональной компетенции студентов посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения; - подготовки студентов к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности
УК-8.2	Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.3	имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	опытом использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1.	Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятийный аппарат, предмет, задачи, методы. История развития БЖД	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Опасности и чрезвычайные ситуации. Анализ риска и управление рисками обитания»	Сам. работа	1	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Основные положения и принципы обеспечения безопасности. Понятийный аппарат, предмет, задачи, методы.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека						
2.1.	Взаимодействие в системе: «Человек - среда обитания». Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека. Классификация опасных и вредных факторов. Воздействие негативных факторов на человека и защита от них.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Безопасность труда. Физиология труда.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Классификация чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения						
3.1.	Классификация ЧС и причины их возникновения.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Первая доврачебная медицинская помощь	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций						
4.1.	ЧС техногенного происхождения. ЧС природного происхождения.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.2.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного происхождения.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.3.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.4.	Биосоциальные чрезвычайные ситуации.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.5.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях социально-психологического характера.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.6.	Биологические опасности и защита от них.	Практические	1	0	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.7.	ЧС экологического характера.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.8.	Экологические чрезвычайных ситуаций.	Практические	1	0	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.9.	Изучение и оценка экологической обстановке в Алтайском крае.	Сам. работа	1	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.10.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. РСЧС и гражданская оборона.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.11.	Защита населения в ЧС. РСЧС и гражданская оборона. Средства индивидуальной, коллективной и медицинской защиты.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.12.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение	Сам. работа	1	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	контрольного теста по разделу.					
Раздел 5. Первая помощь как составляющая основ безопасности жизнедеятельности						
5.1.	Определение неотложных состояний пострадавших и правила оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.2.	Первая помощь.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.3.	Здоровый образ жизни, воздействие на организм вредных привычек.	Сам. работа	1	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Управление безопасностью жизнедеятельности						
6.1.	Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-правое регулирование вопросов в области охраны труда и охраны окружающей среды.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.2.	Место безопасности в системе потребностей современного человека.	Сам. работа	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.3.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу. Выполнение итогового теста по курсу.	Сам. работа	1	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1) Безопасность жизнедеятельности - это... +область научных знаний, охватывающая теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов; область научных знаний, охватывающая только теорию защиты человека от опасных и вредных факторов; область научных знаний, охватывающая только практику защиты человека от опасных и вредных факторов; 2) Главная аксиома БЖД – любая деятельность потенциально безопасна; любая деятельность всегда опасна; любая деятельность безопасна; +любая деятельность потенциально опасна

- 3) Опасные изменения состояния суши, воздушной среды, гидросферы и биосферы по сфере возникновения относятся к ... ЧС
социальным;
+экологическим;
биологическим;
техногенным;
- 4) Количество стадий развития ЧС:
три;
семь;
+пять;
четыре;
- 5) Метод А - это:
адаптация человека к соответствующей среде и повышение его защищенности (включает снабжение человека средствами индивидуальной защиты, профессиональный отбор, обучение, психологическое воздействие) ;
нормализация ноосферы путем исключения опасности (включает средства коллективной защиты) ;
+пространственное и (или) временное разделение гомосферы и ноосферы (включает дистанционное управление, автоматизацию, роботизацию)
- 6) Какие явления относятся к геологическим ЧС?
+сели;
бури;
землетрясения;
+оползни
- 7) Какие явления относятся к геофизическим ЧС?
+землетрясения;
+извержение вулканов;
оползни;
обвалы;
- 8) На территории России наиболее разрушительными являются -
+наводнения;
+штормовые ветры;
+землетрясения;
+лесные пожары
- 9) Условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением -
эпицентр землетрясения;
очаг землетрясения;
шкала Рихтера;
+магнитуда землетрясения
- 10) Причина возникновения землетрясений -
усиление химических процессов в недрах земли;
разрывы в земной коре;
+столкновение тектонических плит;
деятельность человека
- 11) Наиболее частый путь передачи особо опасных инфекций:
гемотрансфузионный (при переливании крови);
+воздушно-капельный;
половой;
трансмиссивный (при укусах насекомых)
- 12) Очаг биологического поражения - это
территория, в пределах которой распространены биологические средства, опасные для людей, животных и растений;
+территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных и растений. Очаг может образовываться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний
- 13) Зона биологического действия - это
+территория, в пределах которой распространены биологические средства, опасные для людей, животных и растений;
территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных и растений. Очаг может образовываться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний
- 14) Широкое распространение инфекционной болезни у людей - это:
эпифитотия;

+эпидемия;
панфитотия;
эпизоотия

15) Эпифитотия - это:

массовый падеж скота вследствие распространения особо опасных болезней;

+массовое инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений;

резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением продуктивности;

массовое и быстрое распространение острозаразных болезней у людей, значительно превышающее обычный ежегодно регистрируемый уровень, характерный для данной территории

16) ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами, называются:

+техногенными;

экономическими;

антропогенными;

экологическими

17) Одна из самых серьезных опасностей при пожаре -

огонь;

высокая температура;

+ядовитый дым;

боязнь высоты;

18) Газ, который представлен в воздухе в большем процентном выражении:

+азот;

кислород;

углекислый газ;

аргон

19) Зонами чрезвычайной экологической ситуации являются

+участки территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, состоянии естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных;

такие территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны

20) Зонами экологического бедствия признаются

такие участки территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, состоянии естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных;

+такие территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны

21) Нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенные живыми организмами - это:

стратосфера;

ноосфера;

ноксосфера;

+биосфера

22) Наибольшей токсичностью обладает:

+ртуть;

хлор;

угарный газ;

аммиак

23) Большой вклад в загрязнение атмосферы вносят:

+автомобили, работающие на бензине;

+железнодорожный и водный транспорт;

+автомобили с дизельным двигателем;

+самолеты

24) В состав основных компонентов фотохимического смога входят:

хлорфторуглероды;

+озон;

+фотооксиданты;

+оксиды азота и серы

25) К парниковым газам относят:

+хлорфторуглероды;

+метан;

+озон;

+углекислый газ

26) Опасности, относящиеся к социальным:

угрожают жизни людей;

+получили широкое распространение в обществе и угрожают жизни и здоровью людей;

угрожают только здоровью людей;

не представляют угрозу жизни

27) Причины возникновения социально-опасных явлений:

+экономический упадок в стране;

+миграция населения;

+интенсивное развитие международных связей, контактов;

климатические изменения

28) По природе социальные опасности делятся на:

+психологическое воздействие на человека;

+употребление и распространение психоактивных веществ;

+физическое насилие;

+болезни

29) Какими причинами могут быть вызваны массовые беспорядки?

+борьба за передел сфер влияния между преступными группировками;

+произвол властей, недовольство политикой правительства и пр. ;

+нехватка продовольствия, катастрофическая инфляция, всеобщая безработица и т. д. ;

+разногласия между представителями различных конфессий

30) Какие стадии включает в себя процесс развития массовых беспорядков?

+Возникновение повода для массовых беспорядков и их осуществление;

+Обстановка после массовых беспорядков;

+Осложнение обстановки

31) В каких режимах функционирует система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций?

+режиме чрезвычайной ситуации;

+режиме повышенной готовности;

+повседневной деятельности

32) В зависимости от чего функционирует система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций?

+от складывающейся обстановки;

+от масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации

33) Что включает в себя мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций?

+прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера;

+мониторинг состояния безопасности зданий, сооружений и потенциально опасных объектов;

+ прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций;

+мониторинг окружающей среды, опасных природных процессов и явлений

34) Принцип организационной структуры РСЧС заключающийся в организации защиты населения на

территориях республик, краев, областей, городов, районов, поселков, согласно административному делению

РФ называется ... принципом.

региональным;

+территориальным;

заблаговременным;

производственным

35) Каждый уровень РСЧС имеет ...

+координационные органы;

+силы и средства;

+резервы финансовых и материальных ресурсов;

радиационную защиту

36) Террористический акт - это....

+совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий,

в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями, а также

угроза совершения указанных действий в тех же целях;

пропаганда идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению террористической деятельности либо обосновывающих или оправдывающих

необходимость осуществления такой деятельности;
комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта.

37) Цели террора -

- +Морально-психологическое воздействие на население;
- +Провокация войны;
- +Нанесение экономического ущерба;
- +Воздействие на органы государственной власти

38) Носители терроризма -

- +Террористические организации;
- +Криминальные структуры;
- +Религиозные общества (сообщества) ;
- +Экстремистские группировки;

39) Основные предпосылки терроризма -

- +Рассогласованность действий ветвей власти;
- +Неспособность обеспечить уровень защищенности населения;
- +Возведение культа силы и оружия для решения проблем;
- +Изменение понятия справедливости и порядка

40) Основные коренные признаки терроризма -

- +Несовершенство системы образования и подготовки кадров;
- +Обострение социального неравенства;
- +Ослабление семейных и социальных связей;

41) Какие формы труда различают в соответствии с физиологической классификацией трудовой деятельности?

- +формы труда, требующие значительной мышечной активности;
- +формы интеллектуального (умственного) труда;
- +групповые формы труда;
- +механизированные формы труда

42) Какой труд считается наиболее эмоционально напряженным?

- творческий;
- труд учащихся и студентов;
- педагогический;
- управленческий

43) Энергетические затраты человека зависят от:

- +интенсивности мышечной работы;
- +степени эмоционального напряжения;
- +скорости движения воздуха;
- +информационной насыщенности труда

44) К физическим факторам внешней среды относят:

- +температуру, влажность, запыленность и загрязненность воздуха;
- +производственный шум и вибрации;
- +освещенность и окраску помещений, средств и предметов труда;
- +степень безопасности труда

45) При тяжелом физическом труде допустима температура воздуха:

- 10-16 °С;
- 18-23 °С;
- +12-16 °С

46) Основной нормативный документ по оказанию первой помощи — это...

- +Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» ;

Нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» от 12 декабря 2007г. № 645;

Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»

47) Оказание медицинской помощи пораженным в очаге массовых потерь условно можно разделить на следующие фазы (периода), в соответствии с фазами протекания ЧС:

- +фаза спасения;
- +фаза восстановления;
- +фаза изоляции

48) Состояние, при котором потоки за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу?

опасное состояние;
+чрезвычайно опасное состояние;
комфортное состояние;
допустимое состояние
49)Анализаторы – это?
+подсистемы ЦНС, которые обеспечивают в получении и первичный анализ информационных сигналов;
совместимость сложных приспособительных реакций живого организма, направленных на устранение действия факторов внешней и внутренней среды, нарушающих относительное динамическое постоянство внутренней среды организма;
совместимость факторов способных оказывать прямое или косвенное воздействие на деятельность человека;
величина функциональных возможностей человека
50)Работоспособность характеризуется:
количеством выполнения работы;
количеством выполняемой работы;
количеством и качеством выполняемой работы;
+количеством и качеством выполняемой работы за определённое время

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Фонды оценочных средств размещены в приложении.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Пример оценочного средства

Задание 1.

1. Составить схему основных законов и иных нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности РФ
2. Оформить схему структуры единой государственной системы подготовки населения РФ в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

Задание 2.

1. Ливневые дожди в Краснодарском крае привели к паводковым наводнениям на реках, затоплению большинства населенных пунктов на их берегах, человеческим жертвам. Было временно эвакуировано пострадавшее население, на территории края введено чрезвычайное положение. Чрезвычайная ситуация какого масштаба произошла?
2. После прорыва дамбы мощные потоки воды полностью уничтожили постройки трех населенных пунктов. Есть человеческие жертвы, затоплены поля с сельскохозяйственными посевами, погибло много скота. Определите масштаб чрезвычайной ситуации?
3. По системе оповещения РСЧС получен сигнал о приближении урагана. Ваши действия при угрозе и во время урагана.
4. Поступило сообщение об опасности наводнения в вашем городе. Ваш дом попадает в зону объявленного затопления. Ваши действия при угрозе и во время наводнения.

Задание 3.

1. Установите последовательность проведения противоэпизоотических мероприятий

Варианты ответов:

- 1) изоляция источника возбудителя инфекции
- 2) обезвреживание источника возбудителя инфекции
- 3) Устранение (ликвидация) механизма передачи возбудителя
- 4) повышение общей и специфической устойчивости животных
2. Установите соответствие между путями передачи и группами инфекционных болезней человека.
1. Инфекции, передающиеся через инфицированную воду и пищу
2. Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем
3. Инфекции, передающиеся при помощи кровососущих членистоногих
4. Инфекции, передающиеся через домашних животных

Варианты ответов:

- 1) алиментарные
- 2) респираторные
- 3) трансмиссивные
- 4) контактные

3. Какая пандемия в истории человечества, на Ваш взгляд, является самой страшной? Почему Вы так считаете? Какие меры можно было бы предпринять для её предупреждения?

Задание 4.

1. В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. К какому типу по масштабам распространения относится данная чрезвычайная ситуация? Как вы оцените это происшествие?

2. Почувствовав острый запах гари, дежурный по второму этажу гостиницы подбежал к комнате, из-под двери которой валил дым. Распахнул ее, и густые клубы начали быстро распространяться по коридору. Оставив дверь открытой, бросился к телефону, чтобы вызвать пожарных, но связь отсутствовала. Коридор быстро наполнился удушливым дымом. Дежурный разбил оконное стекло, чтобы вдохнуть свежего воздуха и обеспечить себе возможность выпрыгнуть, если распространение огня будет угрожать его жизни.

Перечислите ошибки в действиях дежурного.

3. Во время прогулки по лесу в пожароопасный период вы почувствовали запах дыма и поняли, что попали в зону лесного пожара. Ваши действия по сохранению личной безопасности в подобной ситуации?

Задание 5.

1. Соотнесите виды чрезвычайных ситуаций экологического характера с соответствующими примерами.

Ответ запишите в таблицу, указав номер ЧС.

Примеры ЧС экологического характера:

1. Значительно превышение предельно допустимого уровня шума.
2. Резкая нехватка питьевой воды.
3. Резкие изменения погоды или климата в результате хозяйственной деятельности человека.
4. Опустынивание на обширных территориях из-за эрозии, засоления, заболачивания почв.
5. Разрушение озонового слоя атмосферы.
6. Гибель растительности на обширной территории.
7. Исчезновение видов растений, животных, чувствительных к изменениям условий среды обитания.
8. Истощение невозобновляемых природных ископаемых.
9. Катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности.
10. Массовая гибель животных.

Виды ЧС экологического характера: Примеры ЧС экологического характера

ЧС, связанные с изменением состояния суши

ЧС, связанные с изменением состава и свойств атмосферы

ЧС, связанные с изменением состава и свойств гидросферы

ЧС, связанные с изменением состояния биосферы

2. Опишите известные экологические чрезвычайные ситуации, произошедшие на территории Алтайского края.

Задание 6.

1. Вы получили звонок по мобильному телефону с незнакомого номера. Ваш друг просит срочно привезти ему по указанному адресу крупную сумму денег, объясняя, что попал в сложную ситуацию и должен откупиться. Составьте алгоритм своих действий, обоснуйте принятое решение.

2. Вы пошли на санкционированный митинг, но ситуация изменилась, Вы оказались в агрессивной толпе. Составьте алгоритм своих действий, обоснуйте принятое решение.

3. Дайте рекомендации по безопасному поведению своему приятелю – футбольному фанату, который едет болеть за любимую команду в город, где большинство болеет за команду противников.

4. Вы направляетесь в общественное место (в кинотеатр, на стадион и др.). Ваши действия по соблюдению мер личной безопасности в общественном месте и в толпе.

Задание 7.

1. Оформить схему структуры единой государственной системы подготовки населения РФ в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

2. Опишите основные мероприятия по защите населения.

3. Возможно ли применение подвального помещения вашего дома в качестве защиты от поражающих факторов современных средств поражения? Приведите доводы, подтверждающие ваше мнение.

Задание 8.

Задание. При проверке государственным инспектором соблюдения законодательства по охране труда на заводе железобетонных изделий было выявлено значительное число несчастных случаев, связанных с производством. Основными причинами были:

- 1) отсутствие системы обучения безопасным условиям труда;
 - 2) не проведение инструктажей как при приеме на работу, так и в процессе производственной работы.
- Главный инженер завода объяснил это тем, что на работу принимались только квалифицированные работники и в указанных мероприятиях не было нужды.

1. Основаны ли на законе действия главного инженера?

2. Какие обязанности администрации установлены по обучению безопасным условиям труда?

3. Какие меры к виновным может применить государственный инспектор по охране труда?

Нормативно-правовая база:

Статья 212 ТК РФ. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Статья 225 ТК РФ. Обучение в области охраны труда.

Задание 9.

1. Во время прогулки вдоль озера зимой при температуре воздуха -2°C приятель провалился одной ногой под лед. Через 40 минут вы пришли домой. Пострадавший жалуется на дрожь и отсутствие чувствительности пальцев ног. Выберите правильные действия при оказании помощи пострадавшему и перечислите их.

1) Предложить принять ванну с горячей водой.

2) Снять обувь, растереть стопы шерстяной тканью и опустить их в горячую воду.

3) Снять с ноги мокрый ботинок, обернуть стопу теплым одеялом.

4) Снять обувь, растереть стопу спиртом и приложить теплые грелки.

5) Предложить выпить горячий сладкий чай.

6) Предложить таблетку анальгина при проявлении сильных болей в ногах (при отсутствии аллергии).

7) Вызвать скорую медицинскую помощь.

2. Во время лыжной прогулки у товарища (у подруги) на щеке появилось белое пятно. Прикосновения пальцев он (она) не ощущает. Что произошло? Перечислите меры первой помощи, которые должны быть оказаны пострадавшему.

3. Пожилой мужчина упал, споткнувшись о бордюр, и ударился голенью. Отмечает сильную боль в области ушиба, быстро нарастающую припухлость. Какой объем первой помощи необходимо оказать пострадавшему, обоснуйте свой выбор.

Критерии оценивания практических заданий

«Зачтено» - студентом задание выполнено самостоятельно или с небольшой подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом.

«Незачтено» - студентом задание не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС БЖД.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Мастрюкова Б.С.	Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов	М.: Академия, 2012	
Л1.2	Занько, Наталья Георгиевна. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака.	Безопасность жизнедеятельности : учебник	СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А. В. Фролов, Т. Н. Бакаева	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учеб. пособие для вузов	Феникс, 2008	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	

Э1	Безопасность жизнедеятельности	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8533
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
1. Информационно-справочная система Консультант плюс (http://www.consultant.ru) 2. Научная электронная библиотека (https://elibrary.ru Научная электронная библиотека) 3. Реферативная база данных ВИНТИ РАН (http://www.viniti.ru). 4. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (http://www.scopus.com/) 5. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (http://www.webofknowledge.com/). 6. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (http://worldwide.espacenet.com/). 7. Информационный ресурс SpringerLinc (https://link.springer.com)		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
521К	лаборатория инженерно-технических систем защиты техносферы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стол весовой; сыло лабораторный; доска меловая 1шт.; сейф для хранения приборов; шкафы для хранения оборудования, лабораторной посуды и материалов; медицинская кушетка; стационарный экран: - 1 единица; тонометры, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий, аспиратор для отбора проб воздуха АПВ-4-12/220В-40; дозиметр ДБГ-06Т; измеритель длины лазерный PLR; люксметр ТКА-ПКМлюксметр+УФ-Радиометр; печь муфельная SNOI; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды на базе AsusX51RL.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.
- Лекция.
 - На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
 - На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
 - Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.
 - Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.
- Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
 - Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (на открытом образовательном портале - курс "Безопасность жизнедеятельности").
 - Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.
 - Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.
 - В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.
 - Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<https://elibrary.ru> Научная электронная библиотека).

- В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою личностно-профессиональную оценку прочитанного.
- Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.
- Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.
- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов (на открытом образовательном портале - курс "Безопасность жизнедеятельности").
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, семинарских занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, семинарском занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.
- Продумайте свой ответ на зачете, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Физическая культура и спорт рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра физического воспитания
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	98	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

доцент, к.ф.н., Романова Е.В. ;ст. преподаватель , Лопатина О.А. ;

Рецензент(ы):

к.ф.н., доцент, Климов М.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра физического воспитания

Протокол от 15.06.2023 г. № 13

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Романова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физического воспитания

Протокол от 15.06.2023 г. № 13

Заведующий кафедрой *Романова Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- овладение системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умение их адаптивного, творческого использования для личностного, профессионального развития и самосовершенствования; - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; - организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры						
1.1.	Тема №1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	Лекции	1	2	УК-7	Л2.1, Л1.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Тема №2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.	Лекции	1	2	УК-7	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.3.	Тема №3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.	Лекции	1	2	УК-7	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.4.	Тема №4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе самостоятельных занятий.	Практические	1	2	УК-7	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.5.	Тема №5. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	Практические	1	2	УК-7	Л2.1, Л1.1, Л3.1
1.6.	Изучение учебной литературы по темам и вопросам дисциплины.	Сам. работа	1	98	УК-7	Л2.1, Л1.1, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Контрольные работы для проведения текущего контроля Перечень контрольных вопросов К теме №1. 1. Цель и задачи физического воспитания в вузе. 2. Понятия «физическая культура», физическое воспитание», «физическое развитие». 3. Охарактеризуйте виды физической культуры, комплексы физических упражнений разной направленности. К теме №2. 1. Понятия «организм», «саморегуляция», «гомеостаз». 2. Охарактеризуйте костно-мышечную систему. 3. Функциональное строение сердца, большой и малый круги кровообращения. К теме №3. 1. Три составляющих понятия «здоровье». 2. Основные три принципа («закона») в рациональном питании. 3. Понятия «физическая подготовка», «физическое развитие», «общая физическая подготовка», «специальная физическая подготовка». 4. Внешние признаки утомления. К теме №4. 1. Как самостоятельно измерить частоту сердечных сокращений и артериальное давление. 2. Объективные и субъективные показатели самоконтроля. 3. Охарактеризуйте виды современного спорта (массовый, высших достижений, профессиональный). К теме №5.

1. Определение понятия профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), задачи ППФП.
2. Основные факторы, определяющие содержание ППФП.
3. Виды (формы) производственной гимнастики.

Критерии оценки контрольной работы.

Отлично (зачтено) Контрольная работа выполнена обучающимся самостоятельно. Даны правильные и развернутые ответы на вопросы.

Хорошо (зачтено) Допущены небольшие неточности в изложении материала. Даны неполные ответы на вопросы.

Удовлетворительно (зачтено) Неполные ответы с существенными ошибками в содержании.

Неудовлетворительно (не зачтено) Все вопросы контрольной работы не раскрыты, существенные ошибки в содержании.

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Тестовые задания (в тестах может быть правильным как один, так и несколько вариантов ответов).

1. Задачи физического воспитания в вузе:

- A) образовательные
- B) воспитательные
- C) оздоровительные
- D) развивающие
- E) социализирующие
- F) профориентационные
- G) интеллектуализирующие

2. Какая обязательная форма занятий физической культурой в вузе?

- A) учебные
- B) внеучебные
- C) групповые
- D) самостоятельные

3. Перечислите, что относится к психофизиологическим функциям, которые совершенствуются в процессе занятий физической культурой и спортом, позволяют занимающимся успешно осваивать двигательные действия:

- A) чувство времени
- B) способность ориентироваться в пространстве
- C) совершенная идеомоторика
- D) точность сенсомоторных реакций

4. Для количественной оценки наследственности используют коэффициент Хольцингера (H)?

- A) Верно
- B) Неверно

5. Тренированность – это приспособленность (адаптированность) организма к определенной деятельности, достигнутая посредством тренировки?

- A) Верно
- B) Неверно

6. Организм человека – это единая саморазвивающаяся биологическая система?

- A) Верно
- B) Неверно

7. Что не допускает здоровый образ жизни?

- A) употребление спиртного
- B) употребление углеводов
- C) избыточную массу тела
- D) занятия физической культурой

8. Здоровье – это состояние полного

- A) физического благополучия
- B) духовного благополучия
- C) житейского благополучия

- D) социального благополучия
- E) финансового благополучия

9. От здорового образа жизни зависит:

- A) наличие семьи
- B) количество друзей
- C) долголетие
- D) социальный статус

10. Какие из перечисленных советов при стрессовой ситуации можно использовать?

- A) сосчитать до десяти
- B) употребить алкогольный напиток
- C) сделать несколько глубоких вдохов, потянуться
- D) задержать дыхание

11. Физиологической основой быстроты одиночного движения является частота импульсации мотонейронов

- A) Верно
- B) Неверно

12. Метод максимальных усилий направлен на увеличение физиологического поперечника мышцы

- A) Верно
- B) Неверно

13. Метод разучивания по частям это метод частично регламентированного упражнения

- A) Верно
- B) Неверно

14. Малые, крупные и соревновательные формы относят к урочным формам занятий физическими упражнениями

- A) Верно
- B) Неверно

15. На начальной стадии освоения движения в коре головного мозга преобладает процесс концентрации возбуждения

- A) Верно
- B) Неверно

16. Нестандартные двигательные действия применяются в единоборствах, спортивных играх, кроссах

- A) Верно
- B) Неверно

17. Что включают в себя физкультурно-оздоровительные технологии?

- A) постановка цели и задач, их применения
- B) объем и организация тренировочной нагрузки
- C) реализация физкультурно-оздоровительной деятельности
- D) организация места занятия

18. Фитбол на занятиях используется как

- A) отягощение
- B) опора
- C) предмет
- D) стул

19. Какие из упражнений служат для развития общей выносливости?

- A) длительный бег
- B) упражнения на пресс
- C) приседы и полуприседы с различным весом
- D) плавание

20. Какие цели предполагает ППФП?

- A) предупреждение профессиональных заболеваний
- B) соблюдение техники безопасности

- С) способ отбора к будущей профессии
- Д) отдых и восстановление работоспособности

21. Каковы задачи ППФП?

- А) освоение прикладных умений и навыков
- В) соблюдение техники безопасности
- С) развитие прикладных физических качеств
- Д) включение в трудовой процесс физической тренировки

22. Какой из видов спорта не является прикладным?

- А) вольная борьба
- В) конный спорт
- С) фехтование
- Д) лыжный спорт

23. Что не относится к средствам ППФП?

- А) естественные силы природы
- В) прикладные виды спорта
- С) режим питания
- Д) гигиенические факторы

24. Что из перечисленного не относится к динамике работоспособности?

- А) степень утомления в течение дня
- В) скорость восстановления в перерывах и после работы
- С) длительность обеденного перерыва
- Д) скорость вработывания и успешность трудовых операций в начале работы

25. Что не входит перечень особенностей характера труда?

- А) продолжительность рабочей смены
- В) двигательные действия
- С) приём, хранение и переработка информации
- Д) тяжесть работы

Правильные ответы :

- 1. А, В, С, D
- 2. А
- 3. А, В, С, D
- 4. А
- 5. А
- 6. А
- 7. А, С
- 8. А , В, D
- 9. С
- 10. А, С
- 11. А
- 12. В
- 13. В
- 14. В
- 15. В
- 16. А
- 17. А, В, С
- 18. А, В, С
- 19. А, D
- 20. А, D
- 21. А, С
- 22. С
- 23. С
- 24. С
- 25. А

Тестовые задания открытой формы (с кратким ответом).

1. _____ составная часть физической культуры, средство и метод физического воспитания, основанный на использовании соревновательной деятельности и подготовке к ней.
2. _____ физической культуры – значимые явления, предметы, процессы и результаты деятельности в сфере физической культуры, стимулирующие поведение и физкультурно-спортивную активность.
3. Двигательная _____ – естественная и специально организованная двигательная деятельность человека, обеспечивающая его успешное физическое и психическое развитие.
4. Физическая _____ – процесс и результат физической активности, обеспечивающий формирование двигательных умений и навыков, развитие физических качеств, повышение уровня работоспособности.
5. Физическое _____ – педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности.
6. Физическое _____ – процесс физического образования, выражающий высокую степень развития индивидуальных физических способностей.
7. _____ – это индивидуальное развитие организма, в ходе которого происходит преобразование его морфофизиологических, физиолого-биохимических, цитогенетических и этологических (у животных) признаков.
8. _____ совокупность реакций, обеспечивающих восстановление или поддержание относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.).
9. Клетки, имеющие общее происхождение, одинаковое строение и функции – это _____.
10. Как называется физкультурно-оздоровительная технология, занятия которой проводятся с использованием специального комплекта амортизаторов, фиксирующихся одновременно на руках и ногах занимающихся и образующих единую взаимосвязанную систему?
11. _____ – это способ осуществления разнообразной физкультурно-оздоровительной деятельности, направленной на сохранение и укрепление здоровья с учетом возраста, профессиональной деятельности, достижение и поддержание физического благополучия, предупреждение заболеваний и общее оздоровление, повышение сопротивляемости организма вредным воздействиям внешней среды.
12. _____ – это уникальная система упражнений, направленная на согласованную работу мышц, правильное естественное движение и владение своим телом.
13. _____ одна из форм массовой физической культуры с регулируемой нагрузкой.
14. Автор термина "Аэробика"?
15. Как называется физкультурно-оздоровительная технология, занятия которой предполагают использование специальной степ-платформы с регулируемой высотой?
16. Компоненты физической культуры. Сколько их?
17. Физическая культура (Письменский И.А., Аллянов Ю.Н.) – это органическая часть _____ общества и личности; рациональное использование человеком двигательной деятельности в качестве фактора оптимизации своего состояния и развития, физической подготовки к жизненной практике.
18. Что называется своеобразием психического склада личности, ее неповторимость?
19. Принципы закаливания: систематичности, _____, индивидуальности, сознательности.
20. Сколько основных принципов (правил) в рациональном питании?
21. Оптимальный двигательный режим для юношей (мужчин) _____ - _____ часов в неделю.
22. Сколько основных видов закаливания?
23. Основными факторами, определяющими здоровье человека, являются образ жизни человека, _____, экология, здравоохранение.
24. Физические качества. Сколько их?
25. Сколько основных составляющих здорового образа жизни?
26. При любом уровне физической подготовленности, каждое упражнение надо делать до _____.
27. Основная цель самостоятельных занятий - в сохранении хорошего здоровья и поддержании высокого уровня _____ и умственной работоспособности.
28. Сколько форм самостоятельных занятий существует?
29. Упражнения в течение _____, которые предупреждают наступающее утомление и способствуют поддержанию высокой работоспособности без перенапряжения.
30. Сколько основных формы самостоятельных занятий физическими упражнениями?
31. Физкультминутки в процессе учебного труда проводятся с целью - предупреждения утомления и восстановления _____.
32. Нагрузка, при которой белковые структуры организма ускоренно обновляются в сравнении с процессами разрушения называется _____.
33. В каком году был основан Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта?
34. Какое физическое качество является важнейшим для поддержания высокой работоспособности?
35. Что оценивает тест Шульте?
36. Сколько основных групп мутагенных факторов?
37. Занятия с большой физической нагрузкой рекомендуется проводить не более, какого количества раз в

неделю?

38. Максимально допустимая ЧСС человека в возрасте 40 лет _____ уд/мин?

39. По какой общепринятой структуре проводятся самостоятельные занятия: _____, основная часть, заключительная часть.

40. Определите возраст человека если известно, что его тах ЧСС составляет 185 уд/мин.

41. Аэробика низкой интенсивности это – _____ аэробика.

42. Сколько основных функций опорно-двигательной системы?

43.. Напишите спортивные разряды в порядке возрастания.

44. Напишите тренировочные циклы в порядке возрастания временных интервалов.

45. Напишите фазы формирования двигательного навыка в порядке освоения движения.

Правильные ответы:

1. Спорт
2. Ценности
3. Активность
4. Подготовленность
5. Воспитание
6. Совершенство
7. Онтогенез
8. Гомеостаз
9. Ткань
10. Тераэробика
11. Физкультурно-оздоровительная технология
12. Пилатес
13. Аэробика
14. Купер
15. Степ-аэробика
16. Три
17. Культуры
18. Индивидуальность
19. Постепенности
20. Три
21. 8-12
22. Три
23. Наследственность
24. Пять
25. Шесть
26. Утомление мышц
27. Физической
28. Три
29. Учебного дня
30. Три
31. Работоспособности
32. Катаболизм
33. 1896
34. Выносливость
35. Внимание
36. Две
37. Трех
38. 180
39. Разминка
40. 35
41. Низкоударная
42. Три
43. Третий, второй, первый
44. Микроцикл, мезоцикл, макроцикл
45. Иррадиации, концентрации, автоматизации

Критерии оценивания тестовых заданий.

Зачтено: Выполнено правильно 35-70 заданий предложенного теста, в заданиях открытого и закрытого типов.

Не зачтено: Выполнено правильно 34 и менее заданий предложенного теста, в заданиях открытого и

закрытого типов.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы докладов для проведения текущего контроля

Перечень тем

1. Основы здорового образа жизни студента.
2. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года.
3. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.
4. Влияние физической культуры на организм человека.
5. Адаптивная физическая культура. Виды и компоненты адаптивной физической культуры.
6. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Комплекс упражнений на релаксацию.
7. Здоровье и физическая работоспособность, резервы организма человека.
8. Организация, формы, методики и содержание самостоятельных занятий.
9. Определение нагрузки при занятиях физическими упражнениями по показаниям пульса, жизненного объема легких и частоте дыхания.
10. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб и тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма.
11. Закаливание организма. Польза, виды и принципы закаливания.
12. Вредные привычки и их влияние на физическое и умственное развитие человека.
13. Спорт как национальная ценность.
14. Массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели и задачи.
15. Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
16. Методы коррекции осанки и фигуры. Осанка и походка современного человека.
17. Физиологический механизм воздействия аутогенной тренировки на организм человека.
18. Значение мышечной релаксации. Основные виды релаксации.
19. Понятие о профзаболеваниях, их краткая характеристика.
20. Средства и методические основы построения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Факторы, определяющие содержание ППФП.
21. ЛФК в различных периодах после операционного вмешательства и режимы двигательной активности.
22. Роль производственной гимнастики в профессиональной деятельности.
23. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры.
24. Профилактика бытового и профессионального травматизма.
25. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
26. Особенности самостоятельных занятий, направленных на коррекцию физического развития и телосложения.
27. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии.
28. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры.

Критерии оценки докладов.

Отлично (зачтено) Соответствие содержания, теме доклада. Глубокое и всестороннее знание студентом изложенного материала в докладе, изученной литературы. Умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно.

Хорошо (зачтено) Недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.

Студент свободно владеет материалом, нет существенных недочетов.

Удовлетворительно (зачтено) задание выполнено не в полном объеме, не раскрыта тема. Нелогичность изложения материала, ошибки в выводах.

Неудовлетворительно (не зачтено) Неверное изложение основных вопросов темы, нет обобщений и выводов. Текст доклада в значительной части или в целом дословно переписан из первоисточника без ссылок на него.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивается «Итоговым тестом».
 В тестах может быть правильным как один, так и несколько вариантов ответов, а также свой вариант ответа.
 Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.
 Оценивание КИМ в целом:
 "зачтено" - от 35 до 70 баллов
 "не зачтено" – 34 и менее баллов.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Муллер А.Б. и др.	Физическая культура : учебник и практикум для вузов	М:Юрайт, 2020	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/2
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Чеснова Е.Л.	Физическая культура : Учебное пособие	М:Директ-Медиа , 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=210945
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Лопатина О.А., Дугнист П.Я. и др.	Физическая культура и спорт: учебное пособие	Барнаул:АлтГУ, 2018	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/4908
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС "Юрайт"		https://biblio-online.ru/	
Э2	ЭБС "Университетская библиотека online"		http://biblioclub.ru/	
Э3	ЭБС АлтГУ		http://elibrary.asu.ru/	
Э4	Курс в Moodle "Физическая культура и спорт"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9513	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);				

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно);
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
 Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
 Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
 Электронный курс в системе Moodle <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2653>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебные занятия по дисциплине (модулю) «Физическая культура и спорт» реализуются в виде лекционных, практических (семинарских) занятий и самостоятельной работы студентов.
 Главное назначение лекции – обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом.
 Практические (семинарские) занятия формируют исследовательский подход к изучению учебного материала, формируют и развивают у обучающихся навыки самостоятельной работы, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать выводы, аргументировано излагать свое мнение и отстаивать его. Практическое (семинарское) занятие - особая форма учебно-теоретических занятий, служащая

дополнением к лекционному курсу. В ходе занятий (текущий контроль успеваемости) предусматривается проверка освоения компетенции в виде двух докладов или доклада и контрольной работы.

Цель самостоятельной работы – одна из компетентностей студента, формируемая им посредством самостоятельной активной учебно-познавательной деятельности.

Задачи самостоятельной работы:

систематизация понятий, знакомство с основами физкультурно-спортивной деятельности, обеспечивающие формирование теоретической компетентности;

закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

овладение практическими навыками работы с литературой и информационными справочными системами;

воспитание самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

Во время самостоятельной работы студенты развивают собственные познавательные и коммуникативные способности. Задачи для самоподготовки формулируются в виде конкретных заданий по повторению и углублению пройденных знаний, заданий к предстоящим лекционным и практическим занятиям.

Для эффективной подготовки освоения дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» студенты должны посещать лекционные и практические занятия, иметь конспекты лекций. Самостоятельно готовиться к каждому практическому (семинарскому) занятию, изучить конспект лекции по соответствующей теме, изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу по теме.

Подготовить доклад и выполнить практическое задание.

При подготовке к сдаче промежуточной аттестации (зачет) рабочей программы дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» повторите лекционный материал, используя конспекты лекций.

Используйте учебную литературу по дисциплине (модулю) рекомендованную преподавателем, содержащуюся в электронной библиотечной системе (ЭБС) АлтГУ. Оценка освоения компетенции проверяется в виде тестирования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Анатомия человека рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 4
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Воронина И.Ю.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Филатова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Анатомия человека

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	• сформировать представление о принципах системной организации, дифференциации, интеграции органов и систем организма человека; • ознакомить со строением тела человека с точки зрения его индивидуального и исторического развития; • научить анализировать строение органов и систем с точки зрения выполняемой функции; • сформировать теоретическую базу знаний для дальнейшего изучения физиологии человека • понимать морфофункциональные связи в строении тела человека, единство организма, его структуры с внешней средой.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	особенности строения и топографии органов и их систем; особенности строения и топографии органов и их систем с учетом выполняемых функций, половых и возрастных особенностей; знать основные методы нормальной анатомии человека.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	демонстрировать на анатомических препаратах, муляжах и планшетах строение органов и систем; объяснять особенности строения органов и систем с точки зрения выполняемой функции; на практике использовать современное экспериментальное оборудование.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	представлениями об основных принципах строения органов, систем органов и организма человека в целом; представлениями об основных принципах и взаимосвязях в функционировании всех органов и систем организма; навыками работы с современной аппаратурой как лабораторной, так и при выполнении исследовательских работ.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Положение человека в системе животного мира. Эмбриональное развитие человека.						
1.1.	Положение человека в системе животного мира. Эмбриональное развитие человека.	Лекции	4	1		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Сходство и отличие человека от других представителей п/т позвоночных. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме	Сам. работа	4	6		Л1.1
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат						
2.1.	Опорно-двигательный аппарат	Лекции	4	1		Л1.1
2.2.	Лабораторная работа 1. Особенности строения осевого скелета человека Лабораторная работа 2. Особенности строения скелета верхних и нижних конечностей Лабораторная работа 3. Артрология Лабораторная работа 4. Мышцы человеческого тела	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л2.1
2.3.	Особенности опорно-двигательного человека обусловленные прямохождением. Составление сводной (обобщающей) таблицы "Функциональная миология" Работа с анатомическими атласами	Сам. работа	4	5		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Внутренние органы человека						
3.1.	Внутренние органы человека	Лекции	4	1		Л1.1, Л2.2
3.2.	Лабораторная работа 5. Строение пищеварительной системы. Лабораторная работа 6. Строение дыхательной системы. Лабораторная работа 7. Строение мочеполовой системы	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л2.2
3.3.	Подготовка информационного сообщения Работа с анатомическими атласами	Сам. работа	4	5		Л1.1
Раздел 4. Эндокринная система						
4.1.	Эндокринная система	Лекции	4	1		Л1.1, Л2.2
4.2.	Лабораторная работа 8. Особенности расположения и кровоснабжения желез внутренней секреции	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.3.	Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме "Эндокринная система" Составление кроссворда по теме и ответов к нему	Сам. работа	4	10		Л1.1, Л2.2
Раздел 5. Сердечно-сосудистая система						
5.1.	Сердечно-сосудистая система	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.2
5.2.	Лабораторная работа 9. Строение сердца. Лабораторная работа 10. Аорта и ее главные ветви Лабораторная работа 11. Венозное русло человека	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л2.2
5.3.	Онтогенез системы кровообращения. Подготовка информационного сообщения Работа с муляжами и планшетами	Сам. работа	4	10		Л1.1, Л2.2
Раздел 6. Лимфатическая система. Органы кроветворения и иммунной защиты.						
6.1.	Лимфатическая система. Органы кроветворения и иммунной защиты.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.2
6.2.	Лабораторная работа 12. Лимфатическая система. Лабораторная работа 13. Органы кроветворения и иммунной защиты.	Лабораторные	4	1		
6.3.	Особенности строения лимфатической системы.	Сам. работа	4	12		Л1.1, Л2.2
6.4.	Строение органов кроветворения и иммунной защиты Подготовка информационного сообщения	Сам. работа	4	12		Л1.1, Л2.2
Раздел 7. Нервная система человека						
7.1.	Нервная система человека	Лекции	4	0,5		Л2.3, Л2.4, Л1.1
7.2.	Лабораторная работа 14. Строение головного мозга Лабораторная работа 15. Строение спинного мозга Лабораторная работа 16. Строение вегетативной нервной системы	Лабораторные	4	1		Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л1.1
7.3.	Особенности строения и функции архипалео- и	Сам. работа	4	16		Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	неокртекса. Подготовка информационного сообщения Работа с анатомическими атласами					
Раздел 8. Органы чувств человека						
8.1.	Органы чувств человека	Лекции	4	0,5		Л2.3, Л1.1
8.2.	Лабораторная работа 17. Строение зрительного анализатора Лабораторная работа 18. Строение слухового, вестибулярного Лабораторная работа 19. Строение обонятельного и вкусового анализатора Лабораторная работа 20.Строение соматосенсорного и болевого анализатора	Лабораторные	4	2		Л2.3, Л1.1
8.3.	Подготовка информационного сообщения	Сам. работа	4	14		Л2.3, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см.Приложения ФОС	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см.Приложения ФОС	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см.Приложения ФОС	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Анатомия.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, С.В. Ключкова	Анатомия человека: учебник	ГЭОТАР-Медиа, 2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437124.html

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. Р. Е. Калинина	Анатомия человека. Опорно-двигательный аппарат: учебное пособие	ГЭОТАР-Медиа, 2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442791.html
Л2.2	Колесников Л.Л.	Анатомия человека : атлас : в 3 т. Т. 2. Спланхнология: учебное наглядное пособие	ГЭОТАР-Медиа, 2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441756.html
Л2.3	Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И.	АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ОРГАНОВ ЧУВСТВ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/C2E806B1-1759-4B12-87F3-280CDA4DB0F9
Л2.4	Фонсова Н.А., Сергеев И.Ю., Дубынин В.А.	АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/3B4DAEB8-3308-483E-982D-46E703184999
Л2.5	Киселев С.Ю.	АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. Учебное пособие для вузов: Гриф другой организации	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/ABFEEC99-63A0-42AB-BA1B-335D825E9A2D
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Atlas of Human Anatomy / Трифонов Е.В.		http://www.anatomyatlases.org/atlasofanatomy/index.shtml	
Э5	Человек: анатомия, физиология, психология. Энциклопедический иллюстрированный словарь / Под ред. А.С. Батеува, Е.П. Ильина и Л.В. Соколовой. - СПб: Питер, 2011. – 672 с.		http://www.book.ru/view/907661/1 .	
Э6	Анатомия, физиология, психология человека. Краткий иллюстрированный словарь / Под ред. А.С. Батеува. - СПб:		http://www.book.ru/book/907662	

	Питер, 2011. – 256 с.	
Э7	Функциональная анатомия центральной нервной системы. 6-е изд., перераб. и доп. Учебное пособие Гайворонский И.В., Гайворонский А.И. - СПб: Питер, 2011. – 256 с.	Режим доступа: http://www.book.ru/book/908566
Э8	Курс в Moodle "Анатомия человека"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=462
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru); 3. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
112Л	лаборатория анатомии, гистологии и цитологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя - 1; доска меловая 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала по анатомии и цитологии – 3 шт.; шкаф для хранения аксессуаров по ВИВР;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	тумбочки для хранения инструментов и оборудования – 3 шт.; электрифицированные лабораторные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 2 шт.; раковина; компьютер: марка Samsung модель Sync Master 783DF - 1 единица; коллекция костей скелета и муляжей внутренних органов человека; наглядный материал по анатомии человека (схемы, планшеты, рисунки); ростомер электронный РЭП; микроскопы: Альтами 104; Микромед 1 вар. 1-20; Биолам.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины. Анатомия человека.

Дисциплина Анатомия человека включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Анатомия человека». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной, научной литературой, анатомическими атласами, муляжами и планшетами является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций, анатомических атласов, муляжей и планшетов. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может: делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике); составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); создавать конспекты (развернутые тезисы).

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде тестов в письменной форме или системе Moodle с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Биогеография

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	6
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.б.н., проф., Силантьева М.М. ;к.б.н., доц., Гудкова П.Д.

Рецензент(ы):

д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины

Биогеография

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Ознакомление студентов с географическим распределением организмов и их сообществ и показать факторы их определяющие; получение представления о биогеографии как синтетической биологической и географической развивающейся науке.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-6.1	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
ОПК-6.2	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Излагать базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии для характеристики условий формирования биологического разнообразия на планете Земля; систематизировать распределение биот и биомов на Земном шаре в зависимости от природно-климатических, включая биогеохимические факторы; может объяснять значение биоразнообразия для устойчивости биосферы и существования человечества.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Экологически грамотно формулировать проблемы природопользования зональных и островных биомов и биот; использовать в работе методы районирования (флор, фаун, биот) и методы картографии для представления биологической информации.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Подготовки характеристик биотических царств и сравнения зональных биомов; картирования ареалов таксонов, синтаксонов и биотических хорионов; сопоставления и оценки экологических проблем зональных и островных биомов и биот, а также возможных путей по сохранению биологического разнообразия.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Учение об ареалах						
1.1.	Учение об ареалах	Лекции	6	2	ОПК-6.1,	Л2.1, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л1.2, Л1.3
1.2.	Картирование ареалов	Практические	6	4	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Составление сводной таблицы по этапам развития биогеографии	Сам. работа	6	21	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Биогеографическое районирование						
2.1.	Биогеографическое районирование. Основные типы биомов. Оробииомы. Островная биогеография. Биогеография континентальных водоемов	Лекции	6	2	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.2.	Характеристика основных биотических царств. Пути формирования островных биомов и биот. Высотная поясность Анд, Альп, Алтая и Гималаев. Особенности биот водоемов и водотоков	Практические	6	4	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л2.3, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.3.	Подготовка презентации по биотическим царствам, подготовка серии карт по флористическому, фаунистическому, биотическому районированию	Сам. работа	6	21	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л2.3, Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 3. Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия						
3.1.	Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия	Лекции	6	2	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.2.	Особенности охраны биологического разнообразия в биомах разного типа	Практические	6	4	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
3.3.	Подготовка и написание рефератов по особенностям охраны биомов	Сам. работа	6	21	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3
3.4.		Экзамен	6	27	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.1, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

См. Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Биogeография_06.03.013+++b3840be3-a674-4f3d-9f83-c9ae310beb40.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	М. М. Силантьева, Н. Ю. Сперанская	Биogeография: семинар. и практ. занятия, самост. работа студентов : учеб. пособие : Учебное пособие	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/116
ЛП.2	Г. М. Абдурахманов, Е. Г. Мяло, Г. Н. Огуреева	Биogeография: учебник	М. : Академия, 2014	50
ЛП.3	Емельянова Л. Г., Огуреева Г. Н.	БИОГEOГPAФИЧЕСКОЕ КАРТОГPAФИРОВАНИЕ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/AFDB615B-B823-49F0-978E-03799CC38975
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Второв П.П., Дроздов Н.Н.	Биogeография: Учебник для студентов вузов. :	Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001	53
Л2.2	Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Кривоуцкий Д.А.	Биологическое разнообразие: Учебн. пособие для вузов	М.: ВЛАДОС, 2004	36
Л2.3	Воронов А.Г.	Биogeография с основами экологии:	Изд-во МГУ, 1987	40
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	СПС КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru	
Э2	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	

Э3	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru
Э4	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э5	Библиотека флора и фауна – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии	http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
Э6	Интернет-архив цифровой библиотеки	https://archive.org/about/
Э7	Библиотека (цифровая) по биоразнообразию (растениям, животным) и другим разделам биологии	https://www.biodiversitylibrary.org
Э8	Крупнейший российский научно-просветительский портал, посвященный эволюции человека	http://antropogenez.ru/
Э9	Сайт доктора биологических наук, известного популяризатора А. Маркова	http://www.evolbiol.ru/
Э10	Сохранение степей России – тематический сайт	http://savesteppe.org/
Э11	Научно популярный портал «Элементы большой науки»	https://elementy.ru/
Э12	Курс в "Биогеография"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6547

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
Электронная база данных «Scopus»: <http://www.scopus.com>;
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета: <http://elibrary.asu.ru/>;
Научная электронная библиотека elibrary: <http://elibrary.ru>;
Библиотека флора и фауна – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии; свободный доступ: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>;
Интернет-архив цифровой библиотеки – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии свободный доступ: <https://archive.org/about/>;
Библиотека (цифровая) по биоразнообразию (растениям, животным) и другим разделам биологии – книги, монографии, журналы и т.д.: <https://www.biodiversitylibrary.org>;
Открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая

накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой: <http://www.nature.web.ru/>;

Крупнейший российский научно-просветительский портал, посвященный эволюции человека: <http://antropogenez.ru/>;

Сайт доктора биологических наук, известного популяризатора А. Маркова. Доклады, обзоры, посвященные проблемам теории эволюции. Видеозаписи выступлений. Научно-популярная, научная, учебная литература по эволюционной биологии (большая коллекция русско- и англоязычных источников): <http://www.evolbiol.ru/>;

База данных «Глобальная система по биоразнообразию (GBIF)». Содержит данные о распространении животных, растений, грибов и микроорганизмов на планете, изображения в природе и коллекциях: <https://www.gbif.org>;

База данных «Атлас сосудистых растений России и сопредельных стран» позволяющий определять их онлайн: <http://www.plantarium.ru/>;

База данных «Биоразнообразие животных в России» – всероссийская информационная система включает представителей двух царств (протисты и животные). Система "ZooDiv" ориентирована на приоритетное включение сведений по биоразнообразию России, но по мере разработки будет охватывать и мировую фауну для отдельных групп животных: <http://www.zin.ru/ZooDiv/>;

База данных «Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона». Тестовая и графическая информация о более чем 7000 растений, животных и грибов с территории Алтая и Саян: <http://bioaltai-sayan.ru>;

Сохранение степей России – тематический сайт, о сохранении, восстановлении и неразрушительном использовании степных экосистем и связанных с ними видов растений и животных: <http://savesteppe.org/>;

Научно популярный портал «Элементы большой науки». На сайте размещены библиотека научно-популярных статей и тексты публичных лекций выдающихся ученых, информация о предстоящих научных конференциях и объявленных конкурсах грантов, а также блоги известных отечественных биологов: <https://elementy.ru/>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
326Л	лаборатория биогеографии и экологии сообществ - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima-C - 1 единица; проектор Epson EB-X04 - 1 шт.; микроскоп Альтами PC0745 - 3 шт.; микроскоп Биомед 6 - 1 шт.; микроскоп Микмед - 2 шт.; рабочее место преподавателя, моноблок Powercool P21 Intel - 1 шт.; принтер LaserJet 1320 - 1 шт.; микроскоп Биолам Р-11 - 8 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины Биogeография.

Дисциплина Биogeография включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о географическом распределении организмов и их сообществ, и факторах их определяющих; а также представления о биogeографии как синтетической биологической и географической развивающейся науке. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума, продумать ответы на контрольные вопросы. Выполнение всех практических работ является обязательным условием получения допуска к сдаче экзамена.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Биоинженерия

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 9
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	5 (9)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Смирнов С.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Биоинженерия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: формирование современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; умений и навыков применения методов биоинженерии в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
ОПК-5.1	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
ОПК-5.2	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
ОПК-5.3	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в биоинженерию						
1.1.	Основные понятия и молекулярно-генетические основы биоинженерии	Лекции	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Генетическая инженерия						
2.1.	Генно-инженерные технологии	Лекции	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Схема типичного	Практические	9	1		Л2.1, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	эксперимента по получению и клонированию рекомбинантных молекул ДНК.					Л1.1
2.3.	Ферменты генной инженерии, особенности их применения.	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 3. Белковая инженерия						
3.1.	Направления исследований в белковой инженерии.	Лекции	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.2.	Этапы проектирования новых белков и ферментов	Практические	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.3.	Методы направленного мутагенеза.	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Клеточная инженерия						
4.1.	Технологии получения реконструированных клеток и организмов.	Лекции	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Технологии получения реконструированных клеток и организмов.	Практические	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.3.	Приемы микрохирургии клетки и предимплантационных эмбрионов	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Биоинженерия растений						
5.1.	Трансгенез.	Лекции	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
5.2.	Способы получения и культивирования ES-клеток.	Практические	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
5.3.	Способы получения трансгенных растений.	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 6. Биоинженерия животных						
6.1.	Клонирование эмбрионов млекопитающих.	Лекции	9	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.2.	Способы культивирования клеток млекопитающих. Получение эмбрионов.	Практические	9	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.3.	Способы получения трансгенных животных.	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 7. Биоинженерия микроорганизмов						
7.1.	Генетическая инженерия бактерий	Сам. работа	9	4		Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.2.	Методы направленного мутагенеза	Практические	9	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
7.3.	Использование биоинженерии в промышленной микробиологии	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 8. Биоинженерия и медицина						
8.1.	Тканевая биоинженерия	Сам. работа	9	4		Л2.1, Л2.2, Л1.1
8.2.	Биоинженерные методы в создании искусственных органов	Практические	9	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
8.3.	Проблемы и перспективы современной трансплантологии	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 9. Биоинженерия и контроль загрязнения природных сред						
9.1.	Генетические эффекты техногенных загрязнений	Сам. работа	9	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.2.	Индикация генетических последствий антропогенного загрязнения экосистем.	Практические	9	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.3.	Методы исследования мутагенов с использованием высших растений и животных	Сам. работа	9	10		Л2.1, Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Темы практических работ: 1. Клеточная инженерия 2. Белковая инженерия 3. Генетическая инженерия 4. Биоинженерия растений 5. Биоинженерия животных 6. Биоинженерия в медицине 7. Биоинженерия микроорганизмов 8. Биоинженерия и контроль загрязнения природных сред
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Темы для рефератов: 1. Клеточная инженерия 2. Белковая инженерия 3. Генетическая инженерия 4. Биоинженерия растений 5. Биоинженерия животных 6. Биоинженерия в медицине 7. Биоинженерия микроорганизмов

8. Биоинженерия и контроль загрязнения природных сред
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Вопросы к экзамену: 1. Клеточная инженерия 2. Белковая инженерия 3. Генетическая инженерия 4. Биоинженерия растений 5. Биоинженерия животных 6. Биоинженерия в медицине 7. Биоинженерия микроорганизмов 8. Биоинженерия и контроль загрязнения природных сред
Приложения
Приложение 1.  ФОС Биоинженерия.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Орехов С.Н.	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие	ГЭОТАР-Медиа, 2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Л. П. Хлебова, Н. Ю. Сперанская, Е. С. Яценко	Прикладная биотехнология : лаб. практикум : учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3201
Л2.2	Шевелуха В. С.	Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия: учеб. для вузов	[М.]: [ЛЕНАНД], [2015]	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);				

LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.consultant.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
213Л	лаборатория биоэкологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; рабочий стол – 2 шт.; шкаф для хранения наглядных материалов – 2 шт.; компьютеры: марка Aquarius Pro модель P30S46 - 1 единица; марка КламаС Офис - 1 единица; электрокардиограф одно-трехканальный ЭКЗТ-01-Р-Д; микроскоп МБС-10; пламенный фотометр ПФА-378; рефрактометр портативный Refracto30PX Mettler Toledo; бинокляр - 6 шт.; учебные пособия, лабораторные практикумы, определители растений и животных.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Биология индивидуального развития рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	9
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	5 (9)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кандидат биологических наук, доцент, Кудряшова Ирина Васильевна

Рецензент(ы):

доктор биологических наук, профессор, Овчаренко Нина Дмитриевна

Рабочая программа дисциплины

Биология индивидуального развития

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мацюра А.В., профессор, д.б.н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Мацюра А.В., профессор, д.б.н.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель преподавания дисциплины: ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачи дисциплины: в ходе изучения материала студент должен – изучить основные этапы онтогенеза, фаз эмбрионального развития и уметь изложить и проиллюстрировать схематическими рисунками основные процессы развития в их реальной последовательности и взаимосвязи; - получить представление о механизмах морфогенеза; - получить представление о связи онтогенеза и эволюции; – знать основные причины появления аномалий развития; – овладеть навыками работы с эмбриональными препаратами, иметь представление о методах получения и исследования эмбрионального материала. – овладеть навыками работы с эмбриональными препаратами, иметь представление о методах получения и исследования эмбрионального материала.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	Знает основы эволюционной теории, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной биологии, а также биологии размножения и индивидуального развития
ОПК-3.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; о генетических основах эволюционных процессов, а также о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития
ОПК-3.3	Владеет основными методами молекулярной биологии, навыками решения генетических задач и работы с эмбриональными препаратами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	– основные методы и практические достижения биологии развития, основные этапы онтогенеза и фазы эмбрионального развития, особенности их протекания у разных групп животных, критические периоды в развитии зародыша; – историю, методологию и теоретическую базу биологии развития, основные этапы онтогенеза и фазы эмбрионального развития, их особенности у позвоночных животных, механизмы развития и роста, причины тератогенеза.
3.2.	Уметь:

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.1.	Особенности процесса дробления	Лекции	9	1		Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
4.2.	Изучение процессов дробления и бластуляции у разных групп животных	Лабораторные	9	2		Л2.1, Л1.1, Л1.3
4.3.	особенности дробления и бластуляции у млекопитающих	Сам. работа	9	6		
Раздел 5. Гастрюляция и нейруляция у позвоночных животных						
5.1.	Особенности гастрюляции и нейруляции	Лекции	9	1		Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
5.2.	Механизмы ранних этапов развития	Лекции	9	1		Л2.3, Л1.1, Л1.2
5.3.	Изучение процессов гастрюляции и нейруляции на примере амфибий и птиц	Лабораторные	9	2		Л2.1, Л2.3, Л1.2, Л1.3
5.4.	Особенности гастрюляции и нейруляции у млекопитающих	Сам. работа	9	6		Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
Раздел 6. Некоторые сведения об органогенезах. Внезародышевые оболочки позвоночных						
6.1.	Изучение процессов формирования внезародышевых оболочек и основных органов у позвоночных животных	Лабораторные	9	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3
6.2.	Производные зародышевых листков. Раннее развитие позвоночных животных	Сам. работа	9	20		Л2.2, Л2.4, Л1.1, Л1.2
Раздел 7. Тератогенез						
7.1.	Тератогенез и его механизмы. Критические периоды развития зародыша. Влияние абиогенных и биогенных факторов.	Сам. работа	9	10		Л2.3, Л2.4, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложения ФОС

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
См. Приложения ФОС	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС БИР ОЗО.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	А. К. Дондуа	Биология развития. Начала сравнительной эмбриологии. Т.1: учеб. для ун-тов	Изд-во СПбГУ, 2005	50
Л1.2	Голиченков В.А., Иванов В.А., Никерясова Е.Н.	Эмбриология: Учебник для биол. спец. ун-тов.	М.: Изд. центр «Академия», 2004	64
Л1.3	И. В. Кудряшова	Практические занятия по эмбриологии: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4199
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под ред В.А. Голиченкова, М.Л. Семеновй	Практикум по эмбриологии.: Учеб. пособие для биол. спец. ун-тов.	Издат центр «Академия», 2004	71
Л2.2	Белоусов Л.В.	Основы общей эмбриологии: Учебник для вузов по спец. «Биология»	М.: Изд-во Моск. ун-та,, 1993	55
Л2.3	Токин Б.П.	Общая эмбриология: Учеб. для биол. спец. ун-тов	М.: Высш. шк, 1987	91
Л2.4	Гилберт С. Ф.	Биология развития: Т.1:	М. : Мир., 1993	60
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Кафедра физиологии человека и животных биологического факультета БГУ. Научно-		http://www.bio.bsu.by/physioha/bir.html	

	образовательный сайт по эмбриологии и биологии развития	
Э5	Курс в Moodle "Биология индивидуального развития"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1344
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office Acrobat Reader Microsoft Windows 7-Zip Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) Кафедра эмбриологии СПбГУ. Научно-образовательный сайт по эмбриологии и биологии развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.embryo.ru.ru. – Загл. с экрана. Кафедра физиологии человека и животных биологического факультета БГУ. Научно-образовательный сайт по эмбриологии и биологии развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bio.bsu.by/physioha/bir.html		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
212Л	лаборатория микроскопии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; проектор: марка Epson модель EB-X04 - 1 единица; стационарный экран: марка Lumen – 1 единица; микроскоп Альтами PC0745 – 8 шт; микроскоп медицинский БИОМЕД-6 – 16 шт.; стереомикроскоп MC-2 zoom – 1 шт.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
423Л	препараторская - помещение для	Рабочее место преподавателя; шкафы для

Аудитория	Назначение	Оборудование
	хранения и профилактического обслуживания оборудования	хранения зоологического оборудовани – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Биология индивидуального развития», студент должен ознакомиться с содержанием ее рабочей программы.

Дисциплина «Биология индивидуального развития» включает следующие виды занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Биология индивидуального развития». Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Основной формой проведения лабораторных занятий по биологии индивидуального развития является изучение эмбриологических микропрепаратов с использованием микроскопа с последующей зарисовкой и обозначением важнейших структур.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы учебного пособия Л. 1.3 Практические занятия по эмбриологии; продумать ответы на контрольные вопросы.

Изучение процессов развития традиционно проходит с обязательной зарисовкой эмбриологических препаратов и обозначением на рисунках соответствующих структур. Разъяснение важности этого метода познания и рекомендации к выполнению эмбриологических рисунков приводятся в учебном пособии Л. 1.3. Практические занятия по эмбриологии. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы по соответствующей теме. Тема занятия зачитывается при предоставлении альбома с набором предусмотренных рисунков, выполненных с реальных препаратов, на которых изображены и обозначены все важные структуры, иллюстрирующие процессы развития, а также ответов на контрольные вопросы.

В случае отсутствия на лабораторном занятии студент имеет возможность отработать тему занятия, обратившись на кафедру и получив микроскоп и набор препаратов. В крайнем случае, не имея возможности посещать занятия по состоянию здоровья или иной уважительной причине можно использовать для изучения темы микрофотографии, сделанные с реальных препаратов и оформленные в презентацию, или найти их в соответствующей галерее в курсе БИР на образовательной платформе Moodle. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа

текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, но может быть и подробным.

Приветствуется использование схем или иных способов сворачивания информации. Объем конспекта определяется самим студентом. По некоторым темам предлагается заполнение сравнительных таблиц.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов.

Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фиксации результатов тестирования и решения эмбриологических задач в письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Тестирование проводится с использованием образовательной платформы Moodle (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1344>) в качестве подготовки к теме предстоящего лабораторного занятия. Его результаты фиксируются в начале лабораторного занятия. Тест содержит 10 заданий, включающих вопросы с вариантами ответов. Каждое из заданий оценивается в 1 балл. На проведение теста отводится 10 мин. В целом результаты теста оцениваются по бинарной шкале, при этом одновременное применение 4-х-балльной шкалы позволяет осуществить индивидуальный подход к уровню знаний каждого студента.

Эмбриологические задачи по соответствующей теме предлагаются в начале лабораторного занятия в виде билетов, содержащих 3–5 задач. Каждая из задач предполагает развернутый ответ в виде 1–2 предложений. На их решение отводится до 10 мин. Результаты оцениваются по бинарной шкале.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Зачет по биологии индивидуального развития может быть получен студентом при следующих условиях:

- выполненные тесты и решенные эмбриологические задачи не менее чем на 50%;
- посещение всех лабораторных занятий или отработка пропущенных;
- полностью зачтенный альбом со всеми рисунками по темам.

При демонстрации базового и повышенного уровня знаний в ходе тестирования (не менее 70% правильных ответов), для данного студента вопросы по соответствующей теме исключаются из перечня зачетных вопросов. Таким образом, количество вопросов при подготовке к зачету для каждого студента будет индивидуальным.

Во время зачета студент получает билет, в котором содержится один вопрос и одна эмбриологическая задача. Вопросы составлены таким образом, что студент должен продемонстрировать не только конкретные знания по дисциплине, но и способность логически рассуждать, анализировать, обобщать материал, узнавать и распознавать стадию развития, важнейшие структуры эмбриона. На подготовку отводится 15-20 мин. Оценивание происходит по бинарной системе с учетом вышеперечисленных видов деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Биотехнология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Хлебова Л.П.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Биотехнология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии; знакомство с современными промышленными биотехнологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
ОПК-5.1	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
ОПК-5.2	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
ОПК-5.3	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет, история развития и основные направления биотехнологии						
1.1.	Цели, задачи, основные направления и перспективы развития биотехнологии	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
Раздел 2. Основы промышленной биотехнологии						
2.1.	Основные стадии биотехнологических производств	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Типовая схема биотехнологического производства	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
2.3.	Принципы составления питательных сред в биотехнологическом производстве	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
2.4.	Получение лимонной кислоты путем культивирования плесневого гриба поверхностным способом на жидкой питательной среде	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
2.5.	Методы количественного учета микроорганизмов	Сам. работа	5	6		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
2.6.	Особенности развития биотехнологии в главных регионах мира	Сам. работа	5	6		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
Раздел 3. Биотехнология бродильных производств						
3.1.	Молочнокислородное брожение	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
3.2.	Спиртовое брожение	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
3.3.	Уксуснокислородное брожение	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
3.4.	Маслянокислородное брожение	Сам. работа	5	6		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
Раздел 4. Инженерная энзимология						
4.1.	Иммобилизованные ферменты	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
Раздел 5. Экологическая биотехнология						
5.1.	Аэробная и анаэробная очистка сточных вод	Сам. работа	5	4		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
5.2.	Биологическая очистка и дезодорация газовоздушных выбросов	Сам. работа	5	2		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
5.3.	Компостирование и биодegradация растительных отходов	Сам. работа	5	2		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
5.4.	Биоремедиация водных и почвенных систем	Сам. работа	5	2		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						ЛЗ.1, Л1.1
5.5.	Биодеградация ксенобиотиков, нефтяных загрязнений	Сам. работа	5	2		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
Раздел 6. Биотехнологическая биоэнергетика и биологическая переработка минерального сырья						
6.1.	Получение экологически чистой энергии	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
6.2.	Получение биогаза из органических остатков	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
6.3.	Получение этанола из продуктов растениеводства	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
6.4.	Биологическое получение водорода	Сам. работа	5	2		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
6.5.	Биогеотехнология металлов	Сам. работа	5	4		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
Раздел 7. Сельскохозяйственная биотехнология						
7.1.	Биотехнология производства энтомопатогенных препаратов	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
7.2.	Биотехнология производства бактериальных удобрений	Сам. работа	5	6		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
7.3.	Силосование кормов как метода анаэробной конверсии	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
Раздел 8. Биотехнология клеток и тканей растений и животных						
8.1.	Клеточная инженерия растений.	Лекции	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
8.2.	Генная инженерия растений	Сам. работа	5	2		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
8.3.	Клеточная инженерия животных	Сам. работа	5	4		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1
8.4.	Стерилизация растительного материала Культивирование стерильных проростков растений in vitro	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, ЛЗ.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.5.	Получение каллусных культур растений	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
8.6.	Клональное микроразмножение растений in vitro	Лабораторные	5	1		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
8.7.	Использование биотехнологии растений в сельском хозяйстве, селекции и растениеводстве	Сам. работа	5	6		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
8.8.	Использование биотехнологии животных в сельском хозяйстве, селекции и разведении	Сам. работа	5	5		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1
8.9.	Коллекции и криобанки клеточных культур	Сам. работа	5	4		Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Тестовые задания по теме «Основы промышленной биотехнологии» 1. Технологический воздух для биотехнологического производства стерилизуют: а) нагреванием в) облучением б) фильтрованием 2. Борьба с фаговой инфекцией в цехах ферментации антибиотической промышленности наиболее рациональна путем: а) получения и использования фагоустойчивых штаммов биообъекта б) ужесточения контроля за стерилизацией оборудования в) ужесточения контроля за стерилизацией питательной среды г) ужесточения контроля за стерилизацией технологического воздуха 3. Барботер – это устройство: а) для стерилизации ферментера б) для подачи питательной среды в ферментер в) для подачи воздуха (газа) в ферментер г) для отвода тепла из ферментера д) для измерения уровня жидкости в ферментере 4. Вторичные метаболиты синтезируются (в большом количестве): а) в стационарной фазе г) в лаг-фазе б) в фазе замедленного роста д) в фазе ускоренного роста в) в логарифмической фазе 5. Поддержание культуры продуцента на определенной стадии развития в турбидостате осуществляется за счет: а) поддержания концентрации компонентов питательной среды на определенном уровне б) регулирования скорости потока жидкости через ферментер в) контроля температуры г) контроля температуры и pH среды д) контроля за потреблением кислорода 6. Способы стерилизации фильтров, применяемых для очистки технологического воздуха: а) радиация в малых дозах б) нагревание в) обработка дезинфицирующими растворами г) обработка горячим

7. Фаза роста при непрерывном процессе ферментации биообъекта:
- латентная
 - стационарная
 - деградационная
 - экспоненциальная
8. Продуктами биотехнологии являются:
- очищенные сточные воды
 - природный газ
 - цемент
 - сода
 - минеральные удобрения
 - живые вакцины
 - кормовые дрожжи
 - биогаз
9. В биотехнологии сепарация основана на:
- отделении клеток на пористой перегородке
 - всплывании клеток в результате низкой смачиваемости
 - отделении клеток в поле центробежных сил
 - осаждении клеток под действием силы тяжести
10. Легко гидролизующееся растительное сырье, служащее субстратом в биотехнологическом производстве:
- гемицеллюлоза
 - целлюлоза
 - пектин.....д) лигнин
 - все варианты

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень тем для рефератов

- Типовая схема биотехнологического производства.
- Принципы составления питательных сред в биотехнологическом производстве
- Получение лимонной кислоты путем культивирования плесневого гриба поверхностным способом на жидкой питательной среде.
- Методы количественного учета микроорганизмов.
- Молочнокислородное брожение.
- Спиртовое брожение.
- Уксуснокислородное брожение.
- Маслянокислородное брожение.
- Получение биогаза из органических остатков.
- Получение этанола из продуктов растениеводства.
- Силосование кормов как метода анаэробной конверсии.
- Стерилизация растительного материала. Культивирование стерильных проростков растений in vitro.
- Получение каллусных культур растений.
- Клональное микроразмножение растений in vitro.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Основные предпосылки возникновения биотехнологии.

- Понятие «биотехнология».
- История возникновения и развитие биотехнологии.
- Объекты биотехнологии и их биотехнологические функции.
- Основные направления развития биотехнологии.
- Основные этапы биотехнологических процессов: приготовление питательных сред.
- Основные этапы биотехнологических процессов: поддержание чистой культуры.
- Основные этапы биотехнологических процессов: ферментация.
- Основные этапы биотехнологических процессов: выделение и очистка продукта; товарные формы продуктов.
- Генетическое конструирование микроорганизмов: мутагенез и методы выделения мутантов.
- Генетическое конструирование микроорганизмов: гибридизация эукариотических микроорганизмов, слияние протопластов.
- Генетическое конструирование микроорганизмов: плазмиды и конъюгация у бактерий.
- Генетическое конструирование микроорганизмов: фаги и трансдукция.
- Генетическое конструирование микроорганизмов: транспозоны.
- Производство кормового и пищевого белка.
- Биотехнологии получения первичных метаболитов: производство аминокислот.
- Биотехнологии получения вторичных метаболитов: получение антибиотиков.
- Иммобилизованные ферменты, их преимущества перед чистыми ферментами. Применение иммобилизованных ферментов.

19. Физические методы иммобилизации ферментов.
20. Химические методы иммобилизации ферментов.
21. Биотехнология получения биогаза.
22. Биотехнология получения низкомолекулярных спиртов.
23. Биологическое получение водорода.
24. Биотехнология очистки сточных вод.
25. Биологическая очистка газо-воздушных выбросов.
26. Биodeградация ксенобиотиков и отходов производства.
27. Биогeотехнология. Бактериальное выщелачивание металлов.
28. Биогeотехнология. Микробиологическое извлечение металлов из растворов.
29. Биотехнология производства бактериальных энтомопатогенных препаратов.
30. Биотехнология производства грибных энтомопатогенных препаратов.
31. Биотехнология производства вирусных энтомопатогенных препаратов.
32. Биотехнология производства бактериальных удобрений.
33. Биотехнология растений: история развития, особенности применения методов биотехнологии растений в селекции.
34. Организация лаборатории культуры растительных клеток и тканей.
35. Состав питательных сред для культивирования растительных клеток и тканей.
36. Способы стерилизации в биотехнологии растений. Стерилизация растительных эксплантов.
37. Каллусные и суспензионные культуры растительных клеток in vitro. Культура одиночных клеток.
38. Морфогенез в культуре каллусных клеток растений in vitro.
39. Изолированные протопласты. Их получение и особенности культивирования.
40. Методы биотехнологии растений в селекции и растениеводстве: микрклональное размножение и оздоровление растений.
41. Методы биотехнологии растений в селекции и растениеводстве: оплодотворение in vitro, эмбриокультура и экспериментальная гаплоидия.
42. Методы биотехнологии растений в селекции и растениеводстве: гибридизация соматических клеток.
43. Биотехнологические способы сохранения генофонда.
44. Особенности культивирования животных клеток.
45. Методы биотехнологии в животноводстве: трансплантация эмбрионов.
46. Методы биотехнологии в животноводстве: оплодотворение in vitro и клеточная инженерия.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Биотехнология.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Хлебова Л.П., Яценко Е.С., Сперанская Н.Ю.	Практикум по биотехнологии. Культура клеток, тканей и органов:	Алт. гос. ун-т, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3200
Л1.2	Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина	Основы биотехнологии:	М.: Академия, 2008	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Вечернина Н.А	Биотехнология растений:	Барнаул: АлтГУ, 2009	
Л2.2	Лутова Л. А	Биотехнология высших	СПбГУ.:Изд-во С.-	10

		растений:	Петерб.ун-та, 2003	
Л2.3	В.С.Шевелуха	Сельскохозяйственная биотехнология :	М.: Высш. шк, 1998	15
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Хлебова Л.П., Мякишева Е.П.	Введение в биотехнологию. Лабораторный практикум: учебное пособие	Барнаул: изд-во АлтГУ, 2014	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Интернет журнал о коммерческих биотехнологиях		www.cbio.ru	
Э2	Научная электронная библиотека		www.elibrary.ru	
Э3	Курс в Moodle "Биотехнология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2459	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование

Аудитория	Назначение	Оборудование
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ КУРСА

Биотехнология как наука может рассматриваться в двух временных и сущностных измерениях: современном и традиционном. Новейшая биотехнология (биоинженерия) – это наука о генно-инженерных и клеточных методах и технологиях создания и использования генетически трансформированных растений, животных и микроорганизмов в целях интенсификации производства и получения новых видов продуктов различного назначения. В традиционном смысле биотехнологию можно определить как науку о методах и технологиях производства, транспортировки, хранения и переработки сельскохозяйственной и другой продукции с использованием обычных, трансгенных растений, животных и микроорганизмов в естественных и искусственных условиях.

Целями освоения дисциплины «Введение в биотехнологию» являются формирование у будущих специалистов технологической подготовки по современным направлениям биологии, знание основных биотехнологических процессов и производств, основ генной и клеточной инженерии и возможность в дальнейшем реализации собственных знаний в инновационных сферах естественных наук. Также формируется конкурентоспособность студента на рынке рабочей силы, что обеспечивает возможность для максимально быстрого трудоустройства по специальности; выбора студентами индивидуальных программ в области образования и профессиональной компетентности.

Основные задачи дисциплины: выработать у студентов умение творческого подхода к технологии производств современной биопродукции при изучении биотехнологических процессов; дать знания об условиях и факторах разработки и создания готовой биотехнологической продукции, основных закономерностях и методических подходах используемых при создании новых штаммов микроорганизмов, биопродуктов, биопрепаратов и технологий.

Данные методические рекомендации способствуют закреплению теоретических знаний у студентов в области биоинженерии и биотехнологии и предполагают наличие знаний у студентов по микробиологии, генетике, биохимии, биофизики, экологии.

Изложены основные понятия и научные принципы биотехнологии, приведены темы курса: биобезопасность в биотехнологии, основы государственного контроля и регулирования в области генно-инженерной деятельности, биотрансформация ксенобиотиков и поллютантов, технико-экономические показатели производства биогаза и методы очистки сточных вод, методы получения трансгенных растений и сельскохозяйственных животных, основы морфогенеза в каллусных тканях и клональное микроразмножение растений.

Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципов фундаментальности и интегрированности. Освоение предмета включает также подготовку докладов. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим основам биотехнологии. Лабораторные занятия не дублируют лекции, а позволяют освоить основные приемы культивирования растительных тканей и органов. Доклады предполагают обязательное привлечение и самостоятельную проработку дополнительной литературы, что, несомненно, расширяет и углубляет фундаментальные знания дисциплины и позволяет быть в курсе современных научных открытий в отдельных областях биотехнологии.

Проверка качества усвоенных знаний в течение семестра (промежуточный контроль) осуществляется в устной (коллоквиум, доклады) и письменной (оформление лабораторных работ) форме.

Выполнение самостоятельной работы осуществляется на основе прослушанных лекций и изучения рекомендованной методической литературы по темам, предложенным преподавателем. Контроль проводится в виде защиты докладов (темы прилагаются), выполненных в форме презентаций (5 мин.) на лабораторных занятиях (выделяется 15 мин. в соответствующей теме занятия) и коллоквиума. Тема доклада выбирается студентом самостоятельно из предложенного преподавателем списка.

Доклады оцениваются в форме «зачтено/незачтено»; коллоквиум – по традиционной пятибалльной системе. Для допуска к экзамену необходимо получить «зачтено» по теме доклада, каждой лабораторной работе и положительные оценки (не ниже 3 баллов) по каждой теме коллоквиума.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОКЛАДА

Доклад студент готовит самостоятельно на основе рекомендованной литературы. Подготовка доклада призвана помочь студенту глубже изучить конкретную проблему курса «Основы биотехнологии» и продемонстрировать свое умение излагать ее кратко, в устной форме, сопровождая выбранными иллюстрациями в виде слайдов. Данная форма представления материала также способствует приобретению опыта подготовки доклада и презентации при выполнении и защите научно-исследовательской работы. Представленный доклад должен содержать введение, в котором указывается раздел дисциплины, к которому относится тема, основную часть, где излагается суть проблемы и заключение, содержащее краткий вывод по изложенной теме. Не рекомендуется использование более 10 слайдов. При оценке доклада учитывается:

- соответствие содержания доклада заявленной теме;
- полнота раскрытия темы (в докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы);
- умение кратко, в сжатой форме передать основную суть темы;
- иллюстративный материал, использованный в докладе (соответствие теме и качество представления);
- перечень использованной литературы;
- умение отвечать на вопросы.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается уверенно и свободно, докладчик правильно отвечает на вопросы по материалу доклада, а его оформление соответствует предложенным критериям.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается с небольшими заминками. Докладчик отвечает на часть предложенных вопросов, в оформлении допущены небольшие неточности и ошибки.

Докладчик получает «незачтено», если материал не соответствует теме доклада, излагается с грубыми ошибками, иллюстрации не относятся к теме доклада либо не помогают раскрыть его суть, докладчик не может ответить на поставленные вопросы.

Проверка самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем в соответствии с графиком индивидуальных консультаций (расписание представлено на стенде объявлений).

Дисциплина завершается устным экзаменом, на котором проверяется усвоение теоретического материала (билет содержит 2 теоретических вопроса). Подготовка к экзамену осуществляется по предложенным вопросам.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка "Отлично" выставляется студентам, показавшим глубокое знание теоретической части курса, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, полно и подробно ответившим на вопросы билета и вопросы экзаменатора.

Оценка "Хорошо" выставляется студентам, показавшим глубокое знание теоретических вопросов, умение проиллюстрировать изложение практическими приемами и расчетами, освоившим основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружившим стабильный характер знаний и способность к их самостоятельному восполнению и обновлению в ходе практической деятельности, полностью ответившим на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившим при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистематичности и пробелов в знаниях.

Оценка "Удовлетворительно" выставляется студентам, показавшим знание основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, испытывающим затруднения при практическом применении теории, допустившим существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора, но показавшим знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей

работы.

Оценка "Неудовлетворительно" выставляется, если студент показал существенные пробелы в знаниях основных положений теории, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки, не ответил на вопросы билета или экзаменатора.

При освоении данного курса следует придерживаться следующего алгоритма:

1. Используйте учебную программу, определите место раздела (темы) в системе изучаемой дисциплины. Выясните, какие разделы (темы) предшествуют изучению данного материала, какие следуют после него.
2. Выберите понятия, сформированные при изучении предыдущей темы, и понятия, которые будут развиваться при изучении последующей, внимательно изучите их, выпишите в словарь.
3. Проработайте теоретический материал по конспектам лекций и предлагаемым литературным источникам.
4. Выполните задания для самостоятельной работы, ответьте на вопросы, предложенные в конце каждой темы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ КУРСА

Тема 1. Предмет, история развития и основные направления биотехнологии

При освоении данной темы следует обратить внимание на следующие вопросы. Основные предпосылки возникновения и предмет изучения биотехнологии. Понятия «старая» и «новая» биотехнологии, вклад современных достижений молекулярной биологии в становление и развитие «новой» биотехнологии. Этапы развития биотехнологии. Основные принципы развития биотехнологических производств. Объекты биотехнологии и их биотехнологические функции. Особенности развития биотехнологии в главных регионах мира. Правила техники безопасности в биотехнологической промышленности и контроль продукции. Перспективы развития биотехнологии в основных отраслях народного хозяйства.

Тема 2. Биотехнология микроорганизмов

Изучение данного раздела следует проводить поэтапно. Вначале ознакомиться с общими вопросами регуляции метаболизма в микробной клетке. Обратите особое внимание на регуляцию активности, индукцию и репрессию синтеза ферментов; РНК-полимеразу и регуляцию транскрипции у бактерий; аминокислотный контроль метаболизма и функции гуанозинтетрафосфата; катаболическую репрессию и цАМФ; регуляцию усвоения азотсодержащих соединений; энергетическое состояние клетки и регуляцию метаболизма; протеолиз; регуляцию переноса веществ через мембрану.

Изучение механизмов интенсификации процессов получения продуктов клеточного метаболизма следует начать с рассмотрения методов генетического конструирования микроорганизмов *in vivo*. Изучите такие понятия как мутагенез, мутанты, мутагены, мутации, ревертанты, ауксотрофы. Рассмотрите методы выделения мутантных клеток; гибридизацию эукариотических микроорганизмов; использование плазмид и механизма конъюгации; использование фагов и механизма трансдукции; использование транспозонов; использование механизма трансформации клеток; метод слияния протопластов.

Методы генетического конструирования микроорганизмов *in vitro* включают методы получения рекомбинантных ДНК (источники ДНК и методы воссоединения фрагментов ДНК); методы введения рекомбинантных ДНК в клетки (плазмиды, бактериофаг λ , производные бактериофага λ – фазмиды и космиды, бактериофаг M13 – как векторные молекулы). Кроме того, рассмотрите методы идентификации клонов, содержащих рекомбинантные молекулы; экспрессию чужеродных генов в микроорганизмах, локализованный и сайт-специфический мутагенез. В завершении рассмотрите генетическую инженерию промышленно-важных микроорганизмов (псевдомонады, актиномицеты, бациллы, коринебактерии, дрожжи).

Данная тема характеризуется большой информационной емкостью, поэтому готовить ее следует заблаговременно, используя предлагаемые литературные источники.

Тема 3. Основные стадии осуществления биотехнологических процессов

Изучение данной темы имеет большое прикладное значение, поскольку позволяет понять основы типичного промышленного биотехнологического производства. Кроме того, она выносится для проработки на лабораторном занятии и требует подготовки не только к коллоквиуму, но и к текущему занятию.

Обратите внимание на основные стадии биотехнологического производства и сырьевую базу биотехнологии. Прежде всего, рассмотрите технологию приготовления питательных сред; затем стадию поддержания чистой культуры микроорганизмов; уясните, что стадия ферментации имеет свои особенности для двух типов биотехнологических процессов – производства биомассы и производства вторичных метаболитов; в завершении изучите этап выделения и очистки продукта и заключительную стадию – получение товарных форм препаратов.

Огромное значение при организации промышленного биотехнологического производства имеет сырьевая

база, в частности: получение углеводородного сырья путем прямой перегонки нефти и путем переработки нефтяных дистиллятов; получение этанола; получение метанола и его подготовка для использования метанотрофами; получение углеводов гидролизом растительного сырья; получение уксусной кислоты (путем прямого каталитического окисления этилена, путем карбонилирования метанола); использование мелассы для биотехнологии; получение гидролизатов торфа для биосинтеза белка; подготовка отходов целлюлозно-бумажной промышленности.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Перечислите основные стадии биотехнологического производства.
2. Что такое посевной материал?
3. Как готовят посевной материал в производственных условиях?
4. Какие компоненты входят в состав питательных сред?
5. Как готовят питательные среды?
6. Что такое ферментация?
7. Что такое культуральная жидкость?
8. Какими методами осуществляется разделение биомассы и культуральной жидкости?
9. В каком случае необходима дезинтеграция клеток? Как она проводится?
10. Какими способами выделяют целевой продукт из культуральной жидкости или гомогената разрушенных клеток?
11. Какие способы концентрирования продукта Вам известны?

Тема 4. Применение биотехнологических процессов в пищевой промышленности

При рассмотрении данной темы обратите внимание на следующие вопросы. Производство кормового белка. Необходимость употребления незаменимых аминокислот: валин, лейцин, лизин, треонин, триптофан, метионин. Биологически полноценные белки. Аминокислотный состав зерновых культур, используемых в кормопроизводстве. Содержание незаменимых аминокислот в белках микроорганизмов. Кормовые дрожжи. Технология глубинного выращивания кормовых дрожжей в ферментерах. Белковые концентраты из бактерий. Кормовые белки из водорослей. Технология получения белковой массы из клеток бактерий и водорослей. Белки микроскопических грибов. Кормовые белковые концентраты из растений: белковый коагулят, ферментированный коричневый сок, жом. Микробиологический синтез лизина и триптофана. Производство кормовых витаминных препаратов группы В. Кормовые липиды. Важнейшие ферментные препараты, применяемые в сельском хозяйстве.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Каковы основные пути улучшения биологической питательной ценности кормовых белков?
2. Какие разработаны биотехнологии получения кормовых белковых препаратов из дрожжей?
3. В чем заключаются особенности производства белковых концентратов из бактерий?
4. Как получают кормовые белки из водорослей и микроскопических грибов?
5. Какие известны технологии получения высокобелковых кормов из вегетативной массы растений?
6. Каковы питательные свойства кормовых белковых концентратов из дрожжей, бактерий, водорослей, микроскопических грибов, вегетативной массы растений и особенности их применения в кормопроизводстве?
7. В чем преимущество микробиологического получения кормовых препаратов незаменимых аминокислот и витаминов по сравнению с их химическим синтезом?
8. Какие ферментные препараты используются при кормлении различных групп сельскохозяйственных животных с целью улучшения переваримости кормов?
9. В чем заключается биологическое действие ферментных и микробных препаратов, используемых в животноводстве?

Тема 5. Биотехнология производства метаболитов и биотрансформация органических соединений

Биотехнология получения первичных и вторичных метаболитов занимает ведущее место в промышленной биотехнологии. Рассмотрите подробно отдельные производства, в частности, производство аминокислот. Микробиологические методы получения аминокислот. Производство лизина, триптофана, аргинина, глутамина и др. Химико-ферментативные способы получения аминокислот. Получение L-лизина, триптофана.

Производство витаминов. Производство органических кислот. Получение уксусной, лимонной и др. кислот. Биотехнология получения вторичных метаболитов. Тонкий биосинтез и микробиологическая трансформация органических соединений. Получение антибиотиков, промышленно важных стероидов. Трансформация стероидов путем введения гидроксильной группы, путем дегидрогенизации; природные стеринны (холестерин, эргостерин, стигмастерин) как сырье для получения лекарственных препаратов; методы проведения процессов микробиологических трансформаций и пути их интенсификации.

Трансформация углеводов путем окисления, восстановления, изомеризации. Примеры трансформации углеводов: превращение глицерина в диоксиацетон; превращение D-сорбита в L-сорбозу; превращение ксилозы в ксилит.

Поскольку по данной теме проводится цикл лабораторных работ, обратите особое внимание на теоретическую подготовку, так как это позволит осознанно выполнять предлагаемые эксперименты.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Какие микроорганизмы являются продуцентами лимонной кислоты?
2. В каких условиях осуществляется сверхсинтез лимонной кислоты?
3. Какие питательные среды используют при производстве лимонной кислоты?
4. Какими способами получают лимонную кислоту?
5. Как осуществляют поверхностное культивирование?
6. Как осуществляют глубинное культивирование?
7. Где применяют лимонную кислоту?
8. В чем сущность потенциометрического метода титрования?
9. Как рассчитать количество синтезированной лимонной кислоты?
10. Как определяют массу сухого мицелия гриба и его продуцирующую способность?

Тема 6. Инженерная энзимология. Имобилизованные ферменты

Данная тема имеет огромное значение в связи с тем, что позволяет наглядно понять прикладной характер биотехнологии, точки соприкосновения научной и производственной деятельности а также позволяет установить межпредметные связи с физической и биологической химией.

Особое внимание необходимо обратить на то, что ферменты и ферментные системы применяются в самых различных областях практической деятельности человека (пищевой, фармацевтической, текстильной и др.). Рассмотрите источники ферментов, технологию культивирования микроорганизмов – продуцентов ферментов, технологии выделения и очистки ферментных препаратов.

Особое место в данном разделе отводится инженерной энзимологии, рассмотрите задачи, которые стоят перед данным направлением. Установите отличия свободных ферментов от иммобилизованных, выясните суть процесса иммобилизации, основные преимущества использования иммобилизованных ферментов в сравнении с ферментами свободными. Рассмотрите методы физической иммобилизации: адсорбцию на нерастворимых носителях, использование флуидных систем, заключение ферментов в гели, метод полупроницаемых мембран. Методы химической иммобилизации: ковалентное связывание, метод сополимеризации и формирование ферментных сеток. Влияние носителя на каталитическую активность иммобилизованных ферментов. В заключении выясните использование иммуноферментного анализа в различных отраслях народного хозяйства: химический анализ, медицина, пищевая промышленность. Для усвоения данного раздела рекомендуется составление таблицы, содержащей сравнительную характеристику физических и химических методов иммобилизации с примерами производств, в основе которых лежат те или иные методы.

Тема 7. Экологическая биотехнология. Биоэнергетика

В данном разделе обратите внимание на применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. Рассмотрите предмет и задачи экологической биотехнологии. Изучите методы очистки сточных вод: механические, химические, физико-химические, биологические; конструкции и назначение аэротенков и биофильтров, используемых на очистных сооружениях. Выясните различия первичного, вторичного и третичного отстоя сточных вод.

Биологические методы очистки стоков. Аэробные процессы очистки сточных вод. Анаэробные процессы очистки сточных вод. Утилизация твердых отходов. Биоочистка газовоздушных выбросов. Биodeградация ксенобиотиков, нефтяных загрязнений, пестицидов. Получение экологически чистой энергии. Биогаз. Производство этанола. Биотехнология преобразования солнечной энергии. Фотопроизводство водорода. Бактериальное выщелачивание минерального сырья. Биосорбция металлов из растворов. Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих окружающую среду веществ, производных нафталина и салициловой кислоты. Процессы окисления и восстановления ксенобиотиков под воздействием микроорганизмов и ферментов в почве и воде.

Обратите внимание, что экологически чистую энергию можно получать различными путями. Изучите эти технологии. Технология производства биогаза. Стадии биометаногенеза: гидролиз биополимерных молекул, ферментация мономеров, ацетогенная стадия, метаногенная стадия. Условия метанообразования и физические свойства биогаза. Техно-экономические показатели биогазовых установок. Мировой опыт биоконверсии навоза в биогаз. Производство этанола как альтернативного источника энергии. Растения, использующиеся для производства этилового спирта. Перспектива замены бензина этанолом. Биотехнология преобразования солнечной энергии. Фотопроизводство водорода.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Какие задачи решает экобиотехнология?
2. Назовите основные вещества (ксенобиотики, поллютанты), которые загрязняют сельскохозяйственные земли и водные ресурсы России.
3. Приведите реакции окисления и восстановления загрязняющих веществ, протекающих под воздействием ферментов и микроорганизмов почвы.
4. Что такое биогаз и как он образуется?
5. Назовите основные физические свойства биогаза и возможности его использования на производственные и бытовые нужды.
6. Назовите основные типы биогазовых установок и их назначение.
7. Перспективы использования биогаза в экономике страны.
8. Какие используются растения для производства этилового спирта?
9. Как используют пигмент бактериородопсин при фотопроизводстве водорода?
10. Чем определяется применение того или иного метода очистки сточных вод?
11. Что представляют собой азотенки и метантенки?

Тема 8. Клеточная и тканевая биотехнология

Данную тему можно начать с изучения аспектов культивирования клеток животных *in vitro*. Изучите особенности культивируемых клеток животных: цитоплазматическая мембрана и функции, связанные с ней (контакт клеток, феномен контактного ингибирования, слияние клеток, транспорт веществ через мембрану); рост клетки (клеточный цикл; регуляция роста: масса клетки, конфигурация клетки и факторы роста; роль мембран в регуляции роста клетки); дифференциация клетки; трансформация клетки; старение клетки. Приведите примеры использования биотехнологии в животноводстве. Особое внимание уделите следующим биотехнологиям. Технология трансплантации эмбрионов (супероуляция, искусственное осеменение донора, извлечение эмбрионов, хранение эмбрионов, пересадка эмбрионов); клеточная инженерия (получение однояйцевых близнецов; клонирование эмбрионов путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки; межвидовые пересадки эмбрионов и получение химерных животных); технология оплодотворения яйцеклеток вне организма животных (созревание ооцитов *in vitro*, капацитация сперматозоидов, оплодотворение *in vitro* и обеспечение ранних стадий развития эмбрионов).

Затем изучите особенности культивирования изолированных клеток растений. Остановитесь на истории развития биотехнологии растений. Познакомьтесь с понятиями каллусные и суспензионные культуры – как основные типы пересадочных культур высших растений. Особое внимание уделите культурам клеток растений как промышленным источникам веществ растительного происхождения. Выделите факторы, влияющие на выход продуктов: происхождение ткани – генетическая характеристика; условия культивирования – химические и физические факторы; селекция и отбор; биохимические манипуляции; биотрансформация. Изучите системы для роста биомассы и синтеза вторичных соединений: факторы, влияющие на рост биомассы; биомасса и продуктивность; продуцирующие системы – крупномасштабное культивирование и иммобилизованные клетки. Рассмотрите экономические аспекты и перспективы развития промышленного культивирования клеток растений.

Далее переходите к рассмотрению использования биотехнологии растений в сельском хозяйстве, селекции и растениеводстве: межвидовые и межродовые гибриды; генетическая изменчивость в культивируемых каллусных клетках; полиплоидизация *in vitro*; получение *in vitro* и использование гаплоидов; ускоренное микроразмножение ценных хозяйственно-важных культур.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Назовите основные компоненты питательных сред, используемых для каллусогенеза, различных типов морфогенеза и клонального микроразмножения.
2. Выделите основные этапы в истории развития метода культуры изолированных органов, тканей и клеток растений.
3. Что такое каллусная ткань? Как получить каллусную ткань и каковы возможности ее использования в биотехнологии?
4. Почему каллусную ткань необходимо пассировать на свежие питательные среды? Назовите фазы ростового цикла каллусных клеток.
5. Каковы причины генетической неоднородности каллусных клеток?
6. Что вам известно о генетических и эпигенетических основах морфогенеза? Что представляют собой белки-маркеры морфогенеза?
7. Что такое клональное микроразмножение растений?
8. Перечислите пути оздоровления посадочного материала от вирусов.
9. Назовите методы клонирования эмбрионов у сельскохозяйственных животных.
10. Назовите основные задачи и методические подходы клеточной инженерии.
11. В чем заключается процесс криосохранения биологического материала?
12. Результаты и перспективы использования биотехнологических методов в хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.

Тема 9. Основы генетической инженерии

Особое место при изучении данного курса имеет рассмотрение основ генетической инженерии как самого перспективного направления современности. Остановитесь на истории развития генетической инженерии, усвойте понятие биоинженерии. Изучите общие вопросы, связанные с биотехнологией рекомбинатных ДНК, клонированием и экспрессией генов в различных организмах.

Затем изучите конкретные технологии, используемые для трансформации растений с помощью агробактерий. Методы трансформации растительных клеток, экспрессию чужеродных генов и ее регуляцию в трансгенных растениях. Рассмотрите успехи и перспективы генной инженерной биотехнологии растений.

Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям. Получение трансгенных растений, устойчивых к насекомым. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной, вирусной инфекции. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам.

Изучите основы метаболической инженерии растений: метаболическая инженерия липидов, сахаров и полисахаридов, конструирование трансгенных растений-продуцентов белков. Обратите внимание на проблемы и дискуссии вокруг использования генетически-модифицированных растений.

Затем переходите к изучению использования генетической инженерии в животноводстве. Рассмотрите вопросы приготовления ДНК для микроинъекции, подготовка доноров и извлечение эмбрионов, визуализация пронуклеусов в эмбрион, микроинъекция ДНК, пересадка эмбрионов, изучение интеграции и экспрессии генов у трансгенных животных, изучение наследования трансгенов. Рассмотрите создание разных типов трансгенных животных: трансгенные животные с новыми хозяйственно-полезными свойствами; трансгенные животные с устойчивостью к заболеваниям; трансгенные животные, продуцирующие биологически-активные вещества. В заключении остановитесь на биотехнологическом контроле воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Вопросы для самостоятельной работы

1. В чем преимущество селекции с использованием генетической инженерии по сравнению с традиционной при одинаковой конечной цели – получение новых сортов?
2. Какими способами можно соединить фрагменты с разноименными концами?
3. Что такое вектор и каковы основные типы векторов?
4. В чем преимущества и недостатки клонирования в фагах?
5. В чем преимущества прямого переноса генов в растительные клетки?
6. Какие существуют методы проверки истинности трансгенных растений?
7. Технологии использования трансгенных растений в селекции и использование для продовольственных целей.
8. Трансгеноз, его основные этапы и особенности при получении различных видов трансгенных животных.
9. Каковы методы выявления интеграции чужеродного гена в молекулу ДНК? Особенности его наследования у трансгенных животных.
10. Какие ограничения существуют в использовании рекомбинантных микроорганизмов и линий генно-инженерных клеток животных при получении ценных биологически активных веществ медицинского и технологического назначения?
11. Чем обоснована возможность использования молочной железы у трансгенных животных для производства чужеродных протеинов?

Тема 10. Биотехнология и биобезопасность

Заключительной темой данного курса является рассмотрение аспектов биобезопасности, связанных с биотехнологией. Изучите понятие о безопасности и биобезопасности. Позитивные аспекты влияния биотехнологии на невоенные аспекты безопасности. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях. Генетический риск и биобезопасность в биоинженерии и трансгенозе. Основные положения стабильной биобезопасности в биоинженерии.

Выделите критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых из них продуктов на биобезопасность. Изучите основы санитарно-гигиенической экспертизы и медико-биологической оценки пищевой продукции, полученной из ГМО.

Обратите внимание на государственный контроль и государственное регулирование в области генно-инженерной деятельности и использование генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. Рассмотрите четыре уровня риска возможного потенциально вредного воздействия генно-инженерной деятельности на здоровье человека.

Остановитесь на вопросах стандартизации в биотехнологии и биоинженерии. Попробуйте определить пути преодоления отставания биотехнологии, биоинженерии и биобезопасности в России.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Что такое безопасность и биобезопасность?
2. В чем состоит сущность генетического риска и возможной опасности в биоинженерии?

3. Какие задачи и основные направления предусматриваются государственным регулированием в области генно-инженерной деятельности?
4. Какие критерии и показатели биобезопасности применяются в биотехнологии и биоинженерии?
5. Какие законы, постановления правительства и другие нормативно-правовые акты приняты в России в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности?
6. Какие задачи решают стандартизация и сертификация продукции в области генно-инженерной деятельности и биобезопасности?
7. Какой порядок предусмотрен законами и постановлениями правительства при государственной регистрации генно-модифицированных организмов и получаемых из них пищевых продуктов в Российской Федерации?
8. Какие главные причины отставания России в области биоинженерии и биобезопасности от мирового уровня и какие пути преодоления этого отставания?
9. В чем причины и каково содержание общественного протеста против биоинженерии в мире и России?

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Биофизика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., Профессор, Филатова О.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Биофизика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формировать у студентов представления: - о физических принципах строения и биофизических основах функционирования клеточных структур, тканей и органов; - механизмах транспорта веществ и генерации биопотенциалов; - о применении различных физических законов для описания происходящих в биологических системах процессов; - о построения математических моделей биологических процессов, а также приемам и навыкам обработки результатов биологических экспериментов с использованием современных компьютерных средств.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;
ОПК-2.1	Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций живых организмов; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии, анатомии, физиологии, биохимии, биофизики
ОПК-2.2	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
ОПК-2.3	Владеет опытом применения методов для оценки состояния живых объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур; - механизмы транспорта веществ; механизмы генерации биопотенциалов; - молекулярные механизмы транспорта веществ, дыхания, обмена веществ и энергии; ионные механизмы генерации биопотенциалов; физические основы дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения. - биофизической терминологией;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- применять различные физические законы для описания происходящих в биологических системах процессов; - использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности; - применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в биологических системах процессов.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- опытом решения ситуационных задач, используя основные законы механики, электричества, электродинамики, физики волновых явлений; - опытом работы на технических устройствах, применяемых для медико-биологических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						
1.1.	Биофизика как наука. Цели и задачи дисциплины. Физические и физико-химические закономерности и процессы в живых системах. Методические проблемы биофизики. Методы выделения и исследования субклеточных структур. Практикумы.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.2
1.2.	История развития биофизики как науки. Связи биофизики с другими науками и с практической деятельностью человека.	Сам. работа	8	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Кинетика биологических процессов						
2.1.	Основные понятия химической кинетики. Кинетика простейших ферментативных реакций. Уравнение Михаэлиса-Ментен. Кооперативные свойства аллостерических ферментов. Уравнение Хилла.	Сам. работа	8	1		Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.2.	Влияние концентрации субстрата, pH и температуры на кинетику ферментативной реакции	Лабораторные	8	4		Л1.1, Л1.2
2.3.	Математическое моделирование и анализ биопроцессов	Сам. работа	8	2		Л1.1
2.4.	Кинетика последовательных реакций и принцип "узкого места" в биохимических реакциях. Особенности кинетики биохимических реакций в открытых системах. Кинетика параллельных биохимических реакций. Принцип Хиншельвуда. Циклические, аутокаталитические, цепные и автоколебательные процессы в живых системах. Влияние температуры на скорость биологических процессов.	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Температурный коэффициент Вант-Гоффа. Уравнение Арениуса. Определение энергии активации различных биологических процессов. Приемы изучения ферментативной активности, изотопный анализ.					
Раздел 3. Молекулярная биофизика						
3.1.	Основные задачи молекулярной биофизики. Пространственная организация биополимеров. Типы взаимодействий в биологических макромолекулах. Характеристика сил слабого и сильного взаимодействия. Взаимодействия макромолекул с растворителем. Состояние воды и гидрофобные взаимодействия в биоструктурах. Участие гидрофобных взаимодействий в формировании пространственной структуры биологических макромолекул.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.2
3.2.	Вторичная, сверхвторичные, третичная и четвертичная структуры макромолекул. Предполагаемые механизмы формирования пространственной структуры биологических макромолекул. Значение молекулярного подхода для решения прикладных задач.	Сам. работа	8	2		Л2.1
Раздел 4. Квантовая биофизика						
4.1.	Биофизика фотобиологических процессов. Основные стадии фотобиологических процессов. Зависимость фотобиологических реакций от энергии квантов. Физические основы взаимодействия фотонов с	Лекции	8	1		

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	макромолекулами. Потенции фотометрии.					
4.2.	Методы световой микроскопии. Юстировка светового микроскопа. Определение линейных размеров био-объекта.	Сам. работа	8	2		Л1.1, Л1.2
4.3.	Пути реализации энергии возбужденного состояния: люминесценция, внутримолекулярная конверсия, фотохимические реакции, миграция энергии. Механизмы миграции энергии. Поглощение света веществом. Спектры поглощения и спектры излучения.	Сам. работа	8	4		Л1.2
Раздел 5. Биофизика мембран						
5.1.	Культуры клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур. Структура и функции биологических мембран: барьерная, транспортная, катализаторная, регуляторная. Участие первичных и вторичных мессенджеров в передаче сигнала внутрь клетки. Развитие представлений о структурной организации мембран. Различные модели строения мембран. Характеристика мембранных липидов. Основные и минорные липиды мембран. Структура фосфолипидов и сфинголипидов. /Лек/	Сам. работа	8	2		Л1.2
5.2.	Определение сухой массы клеток с интерференционным микроскопом	Сам. работа	8	4		Л1.1, Л1.2
5.3.	Развитие представлений о структурной организации мембран. Различные модели строения мембран. Характеристика мембранных липидов. Основные и минорные липиды мембран. Структура фосфолипидов и	Сам. работа	8	4		

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сфинголипидов. Мембранные стероиды. Фазовое состояние липидов мембран. Латеральная и вращательная подвижность липидов. Переходы типа флип-флоп. Влияние внешних (экологических) факторов на структурно-функциональные характеристики липидного бимолекулярного слоя мембран.					
Раздел 6. Транспорт веществ через биологические мембраны						
6.1.	Общая характеристика процессов транспорта веществ через биомембраны. Основные понятия, терминология. Принципы регуляции метаболизма. Пассивный транспорт веществ. Простая (ограниченная) диффузия веществ. Связь проницаемости мембран с растворимостью проникших веществ в липидах. Пути проникновения различных веществ через биологические мембраны. Селективная избирательность каналов. Регуляция работы каналов.	Лекции	8	1		
6.2.	Определение концентрации ионов в биообъектах с помощью пламенной фотометрии	Сам. работа	8	6		Л1.1
6.3.	Облегченная диффузия ионов и молекул через мембрану. Концепция транспортных молекул-переносчиков. Природные и искусственные ионофоры-переносчики и каналоформеры. Сходство кинетики облегченной диффузии и ферментативного катализа. Активный транспорт веществ. Первично-активный транспорт ионов через клеточные мембраны, первые экспериментальные доказательства его существования. Типы	Сам. работа	8	5		Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	транспортных АТФаз. Источники энергии для первично-активного транспорта. Модели первично-активного транспорта. Вторично-активный транспорт углеводов и аминокислот. Доказательства его существования. Источники энергии. Распространенность в живой природе. Эндо- и экзоцитоз - два противоположно направленных механизма транспорта крупных молекул и их комплексов с другими веществами.					
Раздел 7. Биоэлектрогенез						
7.1.	Физико-химические основы происхождения биоэлектрических потенциалов. Доннановское равновесие и потенциал Доннана. Современные представления о происхождении потенциала покоя. Электрогенный активный транспорт ионов. Пассивная утечка ионов по электрохимическому градиенту. Уравнение Гольдмана-Ходжкина. Различия в проницаемости мембраны для отдельных ионов в состоянии покоя.	Сам. работа	8	4		Л2.1
7.2.	Исследование потенциала покоя на растительных объектах	Лабораторные	8	6		Л1.1
7.3.	Потенциал действия. Роль изменения пассивной проницаемости мембраны для ионов калия и натрия в генерации потенциала действия в нервных и мышечных волокнах. Механизмы активации и инактивации ионных каналов. Распространение возбуждения. Кабельные свойства нервных волокон. Проведение возбуждения по безмякотным и мякотным нервным волокнам. Особенности	Сам. работа	8	2		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
10.1.	Временные и дозовые эффекты действия радиации на сложные организмы. Сравнительная радиочувствительность биологических объектов и систем. Острое облучение. Синдромы острого лучевого поражения: костно-мозговой, кишечный, церебральный.	Лекции	8	2		Л2.1
10.2.	Стадии развития острой лучевой болезни. Отдаленные последствия острого лучевого поражения. Действие малых доз радиации на организм. Теоретические представления о механизмах биологического действия ионизирующей радиации. Практическое значение радиационной биофизики. Изотопный анализ.	Сам. работа	8	6		Л1.1, Л2.1, Л1.2
10.3.		Экзамен	8	27		Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см. Приложение ФОС	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см. Приложение ФОС	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. Приложение ФОС	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Биофизика.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л1.1	Минакова Н.Н., Устинов Г.Г.	Биофизика: пособие к практ. занятиям	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2007	2
Л1.2	Требухов А. В.	Практикум по биофизике: учеб.-метод. пособие	Барнаул: [Пять плюс], 2016	2
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Устинов Г.Г., Поляков В.В.	Медицинская физика: Физические процессы в организме человека: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АГУ, 2002	36
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Курс на Moodle "Биофизика"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1699	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru); 3. Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
227Л	лаборатория физиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 8 шт.; весовой стол; химической посуды; реактивы; 2 раковины; компьютер: марка Aquarius модель Pro P30 S46 - 1 единица; стационарный проектор: марка Casio XJ модель M140 - 1 единица; стационарный экран: марка Digis Optimal-C 1:1 111" (200*200) модель MW DSOC-1103 - 1 единица; монитор: марка Acer модель AL 1917; шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н ЛОиП; сушижаровой шкаф; весы электронные ВСП-0,5/0,1-1; термометры автоматические и водные; автоматический гематологический анализатор в комплекте Mythic 22; глюкометр ONE TOUCH ULTRA; коагулометр автоматический MaxmatPL Coag с принадлежностями; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; капнометр ультразвуковой КП-01 ЕЛАМЕД; электрокардиограф ЭК1Т-07; индикатор глазного давления; динамометр кистевой ДК-100; спирометр сухой портативный; тазомер акушерский; ростометр электронный РЭП; термометр Checktemp; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; холодильник «Саратов»; спиртовые горелки; дозаторы автоматические 0,5*5 мл, 1-10 мкл, 10-100 мкл, 100-1000 мкл; камера УФ-бактерицидная КВ-02-«Я»-ФП; облучатель-рециркулятор УФ-бактерицидный «СИБЭСТ-20»; полка ультрафиолета-ультрафиолет; тонометры МТ-20; штатив Rekam QPod S-500; комплект лабораторной посуды и реактивы для проведения лабораторных работ по физиологии.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений о теоретических основах и основных методах биофизики, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Биофизика» и компетенции ОПК-5, ПК-1.

При изучении первого раздела студентам необходимо усвоить базовые представления об особенностях кинетики биологических процессов; особенности кинетики ферментативных реакций; фермент-субстратные комплексы, влияние различных факторов на кинетику ферментативных реакций (ингибиторы, активаторы, рН среды, ионы металлов); современная иерархия и принцип «узкого места»; колебательные процессы в биологии; пространственная организация и саморегуляция биологических систем.

При изучении второго раздела студентам необходимо усвоить базовые представления Термодинамика биологических систем. Законы термодинамики, изменения энтропии в открытых системах; термодинамические условия существования и устойчивости стационарного состояния; понятие обобщенных сил и потоков; границы применимости линейной термодинамики в биологии; нелинейная термодинамика; связь энтропии и информации в биологических системах.

При изучении третьего раздела необходимо усвоить базовые понятия молекулярной биофизики - пространственное строение и функции белков, связь между структурой и функцией белков в организме; динамические свойства глобулярных белков, структура биополимеров, особенности взаимодействия белков с субстратом; биофизика нуклеиновых кислот.

При изучении третьего раздела необходимо усвоить базовые понятия квантовой биофизики и биофизики фотобиологических процессов. Стадии фотобиологических процессов. Физические основы взаимодействия фотонов с макромолекулами. Понятие о спектрах поглощения и спектрах излучения биомолекул.

Четвертый раздел посвящен биофизике клетки, где студентам необходимо усвоить следующие базовые понятия и представления: современные представления о структурно-функциональной организации клеточных мембран. Механизмы транспорта веществ через биомембраны, и их характеристика.

Пятый раздел – биоэлектрогенез, механизмах возникновения ПД и ПП, передачи возбуждения по НВ. Здесь необходимо обратить внимание на механизмы участия первичных и вторичных мессенджеров в передаче сигнала внутрь клетки.

При изучении шестого раздела необходимо усвоить основные законы и понятия радиационной биофизики.

Изучить первичные физико-химические процессы в облученной клетке. Последствия действия радиации на клетку: Репродуктивная и интерфазная гибель клеток. Восстановительные процессы при лучевом поражении клеток. Факторы, модифицирующие лучевое поражение: кислородный эффект, радиопротекторы и радиосенсибилизаторы, их химическая природа и биологическое действие.

В преподавании курса используются следующие инновации, ориентированные на развитие у студентов мотивации к самостоятельной учебно-познавательной деятельности, творческой инициативности:

1. компьютерная презентация лекций;
2. тестовый самоконтроль знаний студентов в компьютерных классах;
3. самостоятельная работа студентов на занятиях, а также работа в парах и группах;
3. научно-исследовательская работа студентов;
4. совместное решение естественнонаучных задач, дискуссии, мини-конференции;
5. мультимедийные учебные пособия;
6. индивидуальная работа студентов по написанию рефератов;
7. метод вопросов и ответов;
8. использование критериев балльно-рейтинговой системы по принципу накопительной системы баллов в оценки знаний студентов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Биохимия

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 5
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Шарлаева Е.А.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Биохимия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2020 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2020 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и навыков практической работы в области биохимии, позволяющих ему свободно решать профессиональные задачи

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;
ОПК-2.1	Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций живых организмов; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии, анатомии, физиологии, биохимии, биофизики
ОПК-2.2	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
ОПК-2.3	Владеет опытом применения методов для оценки состояния живых объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций живых организмов; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах биохимии
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач в области биохимии
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет опытом применения биохимических методов для оценки состояния живых объектов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОХИМИЮ						
1.1.	Биохимия как наука. Предмет и методы биохимии. Химический состав биологических систем.	Лекции	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Биохимия, как наука. Исторический очерк. Химический элементарный	Сам. работа	5	20		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	и молекулярный состав живых организмов.Субклеточные компоненты, их биохимические характеристики.					
Раздел 2. ХИМИЯ БЕЛКОВ. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ						
2.1.	Аминокислоты как структурные компоненты белков. Структура, свойства и функции белков.	Лекции	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Химия простых белков.	Лабораторные	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Физико-химические свойства белков	Лабораторные	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Физико-химические свойства и структурная организация белков.Методы выделения и очистки белков из раствора. Структурная организация нуклеиновых кислот.	Сам. работа	5	10		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. ФЕРМЕНТЫ						
3.1.	Химическая природа и биологическая роль ферментов. Свойства и классификация ферментов	Лекции	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Фермента, как биологические катализаторы.	Лабораторные	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3.	История развития учения о ферментах. Свойства ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Методы выделения и очистки ферментов. Приемы изучения ферментативной активности. Практическое применение ферментов и ферментных препаратов.	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. ВИТАМИНЫ. ГОРМОНЫ.						
4.1.	Общая характеристика и классификация витаминов.	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.2.	Витамины.	Лабораторные	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.3.	Общие представления о гормонах (свойства, классификация, механизм действия).	Сам. работа	5	10		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.4.	Характеристика основных водо- и жирорастворимых витаминов. Гормоны центральных и периферических эндокринных желез.	Сам. работа	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 5. ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ						
5.1.	Биологическая роль, структура, свойства и классификации углеводов.	Лекции	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.2.	Химия углеводов. Качественные реакции на сахара	Лабораторные	5	4		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.3.	Химия углеводов: биологическая роль, классификация и свойства углеводов.	Сам. работа	5	3		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. ХИМИЯ ЛИПИДОВ						
6.1.	Липиды. Строение и функции.	Лекции	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.2.	Химия липидов.	Лабораторные	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.3.	Химия липидов: свойства, биологическая роль и классификация липидов. Структура и функции биомембран.	Сам. работа	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 7. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В ОРГАНИЗМЕ						
7.1.	Метаболические пути и обмен энергии. Анаболизм и катаболизм как составные части обмена веществ. Энергетика клеток растений и животных.	Лекции	5	1		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.2.	Введение в обмен веществ. Дыхательная цепь транспорта электронов. АТФ и другие макроэргические соединения. Принципы регуляции метаболизма.	Сам. работа	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.3.	Энергетический обмен. Общие пути катаболизма	Лабораторные	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.4.	Регуляция метаболизма углеводов. Нарушения углеводного обмена.	Сам. работа	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.5.	Метаболизм фосфолипидов. Биосинтез холестерина. Регуляция липидного обмена. Нарушения липидного обмена.	Сам. работа	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1
7.6.	Метаболизм азота. Орнитиновый цикл. Специфические пути обмена некоторых аминокислот. Патология азотистого обмена.	Сам. работа	5	2		Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1968>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Тестовые задания

1. Липиды в плазматической мембране выполняют функцию

- а) структурную
- б) запасную
- в) энергетическую
- г) каталитическую

ОТВЕТ: а

2. Способность молекул белка обезвреживать вредные вещества или болезнетворные микроорганизмы лежит в основе функции –

- а) каталитической
- б) строительной
- в) сигнальной
- г) защитной

ОТВЕТ: г

3. Мономером крахмала является:

- а) фруктоза
- б) глюкоза
- в) сахароза
- г) рибоза

ОТВЕТ: б

4. Строительным материалом и источником энергии для организма служат

- а) минеральные вещества
- б) углеводы и жиры
- в) витамины
- г) ферменты

ОТВЕТ: б

5. Молекула белка приобретает вторичную структуру за счет образования

- а) гидрофобных связей между радикалами
- б) пептидных связей между аминокислотами

в) связей с молекулами воды

г) водородных связей между NH- и CO-группами

ОТВЕТ: г

6. Реакция организма на недостаточное поступление того или иного витамина, сопровождающаяся нарушением определенных звеньев обмена веществ – это

а) гипервитаминоз

б) авитаминоз

в) поливитаминоз

г) гиповитаминоз

ОТВЕТ: а

7. Простые ферменты состоят из:

а) аминокислот

б) аминокислот и углеводов

в) углеводов

г) аминокислот и небелковых компонентов

ОТВЕТ: а

8. Активный центр сложных ферментов формируется из:

а) небелковых компонентов

б) остатков нескольких аминокислот

в) остатков нескольких аминокислот и небелковых компонентов

г) одной аминокислоты

ОТВЕТ: г

9. Выберите из перечисленных ниже вещество, относящееся к органическим.

а) углекислый газ

б) вода

в) крахмал

г) хлорид кальция

ОТВЕТ: в

10. Белки в организме человека и животных:

а) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот

б) образуются из аминокислот

в) в печени превращаются в гликоген

г) откладываются в запас

ОТВЕТ: б

11. Какую функцию в живых организмах НЕ способны выполнять углеводы?

а) структурную

б) запасную

в) каталитическую

г) энергетическую

ОТВЕТ: в

12. Какую функцию в живых организмах НЕ выполняют липиды?

а) структурную

б) транспортную

в) запасную

г) энергетическую

ОТВЕТ: б

13. Признак, который можно использовать для описания молекулы РНК:

а) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль.

б) состоит из одной полинуклеотидной неспирализованной цепи.

в) имеет самые большие размеры из нуклеиновых кислот.

г) состоит из нуклеотидов: АТГЦ.

ОТВЕТ: б

14. Признак, характеризующий молекулу АТФ:

а) в состав молекулы входит азотистое основание урацил.

б) молекула является мономером РНК

в) молекула является мономером ДНК

г) фосфатные группы, входящие в состав молекулы, соединены между собой макроэргическими связями.

ОТВЕТ: г

15. Две полинуклеотидные цепи, соединённые водородными связями, образуют молекулу

а) белка

б) АТФ

в) РНК

г) ДНК
ОТВЕТ: г

Ключ к тестам

№ вопроса ответ № вопроса ответ № вопроса ответ

1 а 6 а 11 в

2 г 7 а 12 б

3 б 8 г 13 б

4 б 9 в 14 г

5 г 10 б 15 г

Контрольные задания

1. В составе природных белков обнаружено ... аминокислот.

ОТВЕТ: 20

2. Согласны ли Вы с утверждением, что сахароза является невосстанавливающим дисахаридом.

Да

Нет

ОТВЕТ: да

3. Перечислите структурные компоненты нуклеотидов ДНК.

ОТВЕТ: Азотистые основания – аденин, гуанин, цитозин или тимин; углевод – рибоза и остаток фосфорной кислоты

4. Дайте определение понятию «Биохимические методы исследования»

ОТВЕТ: методы исследования химических компонентов биологических жидкостей, клеток и тканей, а также процессов превращения веществ и энергии, протекающих в живых организмах.

5. В комплексе Гольджи клеток печени животных запасается полисахарид

ОТВЕТ: гликоген

6. Перечислите методы выделения, разделения и очистки биомолекул.

ОТВЕТ: центрифугирование, хроматография, электрофорез, диализ, высаливание

7. Биологическим материалом для определения показателей, используемых при оценке состояния липидного обмена, является

ОТВЕТ: сыворотка крови

8. Какое свойство витамина С лежит в основе качественных реакций на него и метода количественного определения его содержания в растительном материале?

ОТВЕТ: способность вступать в окислительно-восстановительные реакции

9. Согласны ли Вы с утверждением, что при исследовании ферментов чаще измеряют не их концентрацию, а результат проявления их каталитической активности – уменьшение содержания субстрата или увеличение содержания продукта реакции, катализируемой ферментом.

Да

Нет

ОТВЕТ: да

10. Перечислите факторы (не менее 4-х), вызывающие денатурацию белковых молекул.

ОТВЕТ: температура, давление, ультразвуковое и ионизирующее излучение, механическое воздействие, сильные кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, детергенты и др.

11. Верно ли суждение о липидах?

Расщепление липидов в клетке происходит в рибосомах и центриолях клеточного центра.

Да

Нет

ОТВЕТ: нет

12. Крахмал – полисахарид, накапливающийся в клетках растений. Какую функцию он выполняет и как его можно обнаружить в клетках картофеля?

ОТВЕТ: Крахмал является запасным питательным веществом, выполняет энергетическую функцию. Его можно обнаружить, если нанести на срез картофеля капельку йода

13. Перечислите функции белков в организме человека и животных

ОТВЕТ: строительная, или пластическая; транспортная; регуляторная; защитная; двигательная; сигнальная; запасная; энергетическая; каталитическая, или ферментативная, питательная, или резервная

14. Недостаток или отсутствие в организме животного витамина D приводит к нарушению обмена чего? _____

ОТВЕТ: кальция

15. Верно ли утверждение. Первичная структура молекулы белка, заданная последовательностью нуклеотидов иРНК, формируется в процессе транскрипции.

Да

Нет ОТВЕТ: нет 16. Дайте определение понятию «денатурация» ОТВЕТ: денатурация – это изменение нативной конформации белковой молекулы под действием различных дестабилизирующих факторов. 17. В молекуле ДНК нуклеотидов с тиминном насчитывается 10% от общего числа нуклеотидов. Сколько нуклеотидов с цитозином в этой молекуле? ОТВЕТ: 40% 18. Согласны ли вы с утверждением, что основная функций липидов – каталитическая, они ускоряют химические реакции в клетках. Да Нет ОТВЕТ: нет 19. Фрагмент цепи иРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦУАЦААГГЦУАУ. Определите антикодоны соответствующих тРНК. ОТВЕТ: ГАУ; ГУУ; ЦЦГ; АУА 20. Согласны ли вы с утверждением. Процесс расщепления крахмала до глюкозы в организме человека начинается в ротовой полости. Да Нет ОТВЕТ: да
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
В билете к экзамену студенту предлагается два теоретических вопроса из разных разделов курса: один из раздела «Структурная биохимия»; один из раздела «Динамическая биохимия» и одно практическое задание. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен. Теоретические вопросы к экзамену Раздел «Структурная биохимия» 1. Биохимия, как наука. Химический элементарный и молекулярный состав живых организмов 2. Содержание белков в живых организмах. Функции и физико-химические свойства белков. 3. Аминокислоты, как структурные компоненты белковых молекул (строение, свойства, классификации) 4. Строение и уровни организации белков 5. Классификации белков. Примеры и характеристика простых и сложных белков 6. Строение, свойства и механизм действия ферментов 7. Номенклатура и классификация ферментов 8. Общая характеристика и классификация витаминов. Примеры водорастворимых витаминов и витаминов, растворимых в жирах. 9. Классификация и биологическая роль нуклеиновых кислот. 10. Структурные компоненты и пространственная организация нуклеиновых кислот 11. Общая характеристика углеводов (биологические функции, практическое применение, классификации). 12. Моносахариды: примеры, строение, характеристика 13. Характеристика олигосахаридов 14. Примеры и характеристика полисахаридов 15. Общая характеристика липидов (функции и классификация). 16. Характеристика жирных кислот, как структурных компонентов липидов. 17. Характеристика простых липидов. 18. Сложные липиды: основные группы, строение, характеристика. Раздел «Динамическая биохимия» 19. Введение в обмен веществ. Биологическое окисление. 20. Окислительное фосфорилирование. Дыхательная цепь транспорта электронов. 21. Переваривание и всасывание углеводов 22. Синтез и распад гликогена 23. Гликолиз. Брожение. 24. Биосинтез глюкозы (глюконеогенез). 25. Общие принципы регуляции обмена углеводов. Нарушения углеводного обмена 26. Центральные метаболические пути: окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты и

цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса).

27. Переваривание, всасывание и транспорт липидов.

28. Катаболизм триацилглицеролов. Окисление жирных кислот.

29. Биосинтез липидов (синтез жирных кислот и триацилглицеролов).

30. Регуляция липидного обмена. Нарушения липидного обмена

31. Переваривание и всасывание белков (Протеолиз)

32. Катаболизм аминокислот (дезаминирование, трансаминирование, трансдезаминирование).

33. Метаболизм безазотистых компонентов аминокислот

34. Токсичность аммиака и пути его обезвреживания и выведения.

35. Нарушения белкового обмена.

Примеры практических заданий

1. Напишите реакцию образования трипептида из аминокислот глицин, валин и лизин. Назовите трипептид и обозначьте пептидные связи.

2. Напишите реакцию образования тристеарата.

3. Назовите соединение, представленное на рисунке. Обозначьте его составляющие.

4. К какому классу относится соединение, представленное на рисунке? Обозначьте его составляющие.

5. Назовите углевод, представленный на рисунке. Дайте ему характеристику.

6. К какому классу относится фермент, катализирующий представленную реакцию? Ответ поясните.

7. Фрагмент какого соединения показан на рисунке? назовите его структурные компоненты.

8. Белки пищи гидролизуются ферментом желудочного сока пепсином. Почему у больных с гипоацидным гастритом, при котором повышается рН желудочного сока, нарушается переваривание белков в желудке?

Критерии оценивания на экзамене

Оценка «отлично» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.

Оценка «хорошо» - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

Оценка «удовлетворительно» - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Коничев А.С.	Молекулярная биология: учебник для вузов	Академия, 2005	59
Л1.2	Е. А. Шарлаева, В. П. Вистовская	Биохимия. Малый практикум: учеб.	Барнаул : [ИП Колмогоров И. А.], 2015	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2414

		пособие		
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Плакунов В. К. , Николаев Ю. А.	Основы динамической биохимии: учебное пособие	М.: Логос, 2010,	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=84985&sr=1
Л2.2	Комов В.П. Шведова В.Н.	Биохимия: учебник для вузов	Дрофа, 2004	51
Л2.3	Комов В.П., Шведова В.Н.	Биохимия: учеб. для вузов.	Юрайт, 2015	34
Л2.4	Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л.	Молекулярная биология: учебное пособие	ООО"МИА", 2007	53
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Научная электронная библиотека		http://elibrary.ru/	
Э2	Журнал «Биохимия»		http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya/	
Э3	Журнал «Наука и жизнь»		www.nkj.ru	
Э4	CancerQuest		www.cancerquest.org	
Э5	Курс в Moodle "Биохимия и молекулярная биология"		https://portal.edu.asu.ru/course/index.php?categoryid=144	
Э6	Курс в Moodle "Биохимия"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1968	
Э7	Курс в Moodle "Молекулярная биология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1666	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

<http://www.consultant.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
314Л	лаборатория биохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы - 10 шт.; вытяжной шкаф автономный АД С-4В1; мойка – 2 шт.; цифровой фотоэлектрокolorиметр AP-101; мешалка магнитная MSN300 с подогревом BioSan; pH метр лабораторный Эксперт pH; термостат жидкостный GFL-1002 с микропроцессором; анализатор влажности ADMS-70; анализатор мочи DocUReader 2 Pro 77 Elektronika; автоматические дозаторы Black Thermo - 10 шт.; набор химической посуды для биохимии и молекулярной биологии, шкаф для хранения документов – 1 шт., шкаф лабораторный - 2 шт.; хроматограф для ВЭЖХ LC -20 Prominense Shimadzu; спектрофотометр сканирующий UV - 1800 Shimadzu; весы Невские; весы аналитические Vibra AF – R220CE; набор реактивов и химической посуды для биохимии и молекулярной биологии

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Общий курс «Биохимия» предназначен для студентов института биологии и биотехнологии. В рамках курса предусмотрены следующие формы работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Биохимия». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через

формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю. При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы. Для подготовки к лабораторным занятиям и защите лабораторных работ студент может использовать курс "Биохимия. Малый практикум" в системе Moodle. Получение зачета по всем лабораторным работам является допуском к промежуточной (итоговой) аттестации по курсу.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем. В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется на лабораторных занятиях в форме письменных контрольных работ, тестов, практических заданий. Самостоятельная работа контролируется либо на лабораторных занятиях, либо в часы индивидуальных консультаций преподавателя.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ
Учебный план	у06 03 01 Биология ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	432	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	2, 4
аудиторные занятия	72	зачеты:	1, 3
самостоятельная работа	306		
контроль	54		

[illegible]

Программу составил(и):

д.б.н, профессор, Силантьева М.М.; к.б.н., доцент, Сперанская Н.Ю.; к.б.н., доцент, Овчарова Н.В.; к.б.н., доцент, Корниевская Т.В.

Рецензент(ы):

д.б.н, профессор, Сколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины

Ботаника

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование у студентов знаний о биологическом разнообразии (водоросли, грибы, лишайники, высшие споровые и семенные растения), а также особенностям их морфологии, биологии, экологии, распространения в природе и значение для человека. Приобретение навыков работы с биологическими объектами и современным оборудованием в полевых и лабораторных условиях, овладение основными методами анализа и оценки состояния живых систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;
ОПК-1.1	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования
ОПК-1.2	Умеет применять методы наблюдения и классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
ОПК-1.3	Владеет навыками осуществления мониторинга биоресурсов и мероприятий по их охране; использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;
ОПК-2.1	Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций живых организмов; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии, анатомии, физиологии, биохимии, биофизики
ОПК-2.2	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
ОПК-2.3	Владеет опытом применения методов для оценки состояния живых объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Основные систематические единицы растительного мира особенности строения растительного организма и его размножение; значение фиторазнообразия для устойчивости биосферы, методы наблюдения, описания, идентификации, классификации. Отличия различных систематических групп растений. Основы и принципы структурной и функциональной организации грибов, водорослей, высших растений; механизмы гомеостатической регуляции ботанических объектов; основные методы анализа и оценки состояния ботанических объектов, живых систем. Основные методы сбора биологической информации в полевых и лабораторных условиях, простейшее оборудование и материалы, применяемые при изучении биологических объектов. Методы изучения биологических объектов и систем; основные приборы и приспособления, применяемые при изучении живых организмов и их реакции на воздействие среды; устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования.

3.2.	Уметь:
3.2.1.	Рисовать биологические объекты, проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории; различать особенности строения растительного организма и его размножения; применять базовые представления о разнообразии ботанических объектов для анализа устойчивости биосферы. Рисовать биологические объекты, проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории. Определять водоросли, грибы и высшие растения по определителям; Выделять основные признаки отдельных групп грибов, водорослей, высших растений. Иллюстрировать, описывать принципы функциональной и структурной организации, механизмов гомеостатической регуляции ботанических объектов; проводить анализ и оценку структурной организации и функционального состояния ботанических объектов, и перспектив развития живых систем. Пользоваться оборудованием, применяемым в биологических исследованиях; проводить исследования индивидуально или в составе группы; выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации, полевого материала.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками приготовления препаратов для микроскопирования; изображения и определения биологических объектов; современными экспериментальными методами работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Владеет физиологическими методами оценки ботанических объектов, живых систем; делает выводы о применении и возможностях основных физиологических методов анализа и оценки ботанических объектов. Владеет навыками оценки состояния природных объектов; методами сбора и обработки первичной научной информации; навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы альгологии и микологии						
1.1.	Современная система живых организмов. Синезеленые водоросли. Царство растения. Подцарство настоящие водоросли.	Лекции	1	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.2.	Филогения живых организмов	Сам. работа	1	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.3.	Основные представители синезеленых водорослей.	Лабораторные	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.4.	Отделы Зеленые и Харовые водоросли	Лекции	1	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.5.	Особенности зеленых и харовых водорослей	Лабораторные	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.6.	Зеленые водоросли	Сам. работа	1	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.7.	Отдел желто-зеленые водоросли. Отделы Диатомовые и Пирофитовые водоросли	Лекции	1	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.8.	Экологические группы водорослей. Жизненные циклы	Сам. работа	1	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.9.	Отделы Желто-зеленые, Золотистые, Диатомовые и Пирофитовые водоросли	Лабораторные	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.10.	Отдел Бурые водоросли. Подцарство и Отдел Красные водоросли	Лекции	1	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.11.	Жизненные циклы красных водорослей	Сам. работа	1	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.12.	Отделы Бурых и Красных водорослей	Лабораторные	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
1.13.	Царство Грибы. Общая характеристика. Обзор отделов подцарства Миксомикота Отделы Миксомикота, Плазмодиофоровикота, Акризиомикота.	Лекции	1	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.14.	Аскомицеты, Базидиомицеты. Лишайники.	Лекции	1	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.4
1.15.	Хитридиомицеты, зигомицеты, оомицеты.	Сам. работа	1	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.4
1.16.	Грибы и лишайники	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.4
1.17.		Экзамен	1	0	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.3, Л1.2, Л1.4
Раздел 2. Анатомия и морфология растений						
2.1.	Строение и особенности растительной клетки. Растительные ткани. Происхождение. Классификация	Лекции	2	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.2.	Растительные ткани	Лабораторные	2	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.3.	Растительная клетка. Типы клеток.	Сам. работа	2	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.4.	Корень. Внешнее и внутреннее строение. Видоизменения. Побег, анатомическое строение стебля	Лекции	2	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.5.	Морфология и анатомия корня и стебля	Сам. работа	2	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2,	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-2.3	
2.6.	Строение стебля и корня у растений разных систематических групп.	Лабораторные	2	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.7.	Лист. Внутреннее и внешнее строение. Видоизменения.	Лекции	2	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.8.	Строение листьев, жилкование. Типы листьев.	Сам. работа	2	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.9.	Цветок, соцветие. Строение. Происхождение. Плод и семя. Типы плодов и семян.	Лекции	2	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.10.	Типы цветов и плодов. Их эволюция.	Сам. работа	2	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.11.	Строение цветка и соцветия. Плоды и семена растений различных систематических групп.	Лабораторные	2	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
2.12.	Соцветия и их типы.	Сам. работа	2	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л1.5, Л1.6
2.13.	Морфологическое описание растений	Лекции	2	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л1.5, Л1.6
2.14.	Морфологические особенности растений разных экологических групп.	Сам. работа	2	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2,	Л2.2, Л1.5, Л1.6

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-2.3	
2.15.		Зачет	2	0	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л3.1, Л1.5, Л1.6
Раздел 3. Высшие споровые растения						
3.1.	Высшие споровые растения. Эволюция жизненных циклов. Отдел Мохообразные.	Лекции	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.1, Л1.4
3.2.	Эволюция жизненных циклов высших споровых растений	Сам. работа	3	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л2.1, Л1.4
3.3.	Плауновидные	Лабораторные	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.1, Л1.4
3.4.	Ископаемых высшие споровые растения.	Сам. работа	3	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л2.1, Л1.4
3.5.	Отделы Риниофиты и Плауновидные. Отделы Псилотовидные и Хвощевидные	Лекции	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л2.1, Л1.4
3.6.	Мохообразные. Строение, размножение, жизненные циклы.	Лабораторные	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.4
3.7.	Хвощевидные. Строение, размножение, жизненные циклы.	Лабораторные	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л2.1, Л1.4
3.8.	Отделы Псилотовых и хвощевидных	Сам. работа	3	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2,	Л2.4, Л2.2, Л3.1, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.4
3.9.	Отдел Папоротникообразные	Лекции	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.4
3.10.	Многообразие папоротникообразных и их эволюция	Сам. работа	3	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.4
3.11.	Папоротникообразные. Строение, размножение, жизненные циклы.	Лабораторные	3	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.4, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.4
Раздел 4. Семенные растения						
4.1.	Общая характеристика семенных растений. Микро и мегаспорогенез. Отдел голосеменные растения.	Лекции	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
4.2.	Общая характеристика голосеменных растений	Лабораторные	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.3.	Мега и микроспорогенез и его эволюция.	Сам. работа	4	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.4.	Общая характеристика цветковых растений. Теории происхождения цветковых.	Сам. работа	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.5.	Подкласс Магнолииды. Основные представители. Подкласс Ранункулиды. Основные представители. Подкласс Гаммелиды. Основные представители.	Лекции	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.6.	Поклады Магнолиид и Ранункулид	Лабораторные	3	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.7.	Теории происхождения и эволюция цветковых растений.	Сам. работа	4	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.8.	Подкласс Кариофиллиды. Подкласс Дилленииды. Основные представители.	Лекции	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.9.	Подклассы Гаммамелид и Кариофиллид	Лабораторные	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.10.	Подкласс Розиды. Подклассы Астериды и Ламииды. Основные представители.	Сам. работа	4	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.11.	Обзор подклассов кл.Двудольных	Сам. работа	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.12.	Крупнейшие семейства кл.Двудольных	Сам. работа	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.13.	Класс однодольные растения	Сам. работа	4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4
4.14.	Характеристика основных семейств однодольных растений	Лабораторные	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.15.	Понятие растительного покрова. Его структура. Смены растительности. Типы изменчивости.	Сам. работа	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л1.4
4.16.	Обзор характеристик представителей семенных растений	Лабораторные	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л2.2, Л1.4
4.17.		Экзамен	4	27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См.Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См.Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См.Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Ботаника_3++.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Терехина Т.А.	Высшие семенные растения.: Учебное пособие	Барнаул, изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/142 http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/142
Л1.2	М. М. Силантьева, Н. Ю. Сперанская	Альгология: лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов :	АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/980

		учеб. пособие : Учеб.пособие		
Л1.3	Терехина Т.А., Косачев П.А., Сперанская Н.Ю.	Высшие семенные растения: уч..пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/ xmlui/handle/asu/142
Л1.4	Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов	Ботаника: учебник: в 2 т.: учебник	Академия, 2010	48
Л1.5	Соколова Г.Г., Овчарова Н.В.	Ботаника. Анатомия растений: учебное пособие	, 2016	http://elibrary.asu.ru/ handle/asu/3037
Л1.6	Соколова Г.Г., Овчарова Н.В.	Ботаника. Морфология растений: учебное пособие	, 2016	http://elibrary.asu.ru/ handle/asu/3392

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пятунина С.К., Ключникова Н.М.	Ботаника. Систематика растений: учебное пособие.: Учеб. пособие	Прометей (Московский Государственный Педагогический Университет), 2013	http://biblioclub.ru/in dex.php?page=book &id=240522
Л2.2	Т. А. Терехина	Высшие растения : учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2004	116
Л2.3	Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов.	Ботаника: в 4 т. Т. 2. Водоросли и грибы :	Издательский центр «Академия», 2006	48
Л2.4	Шмаков А.И.	Систематика высших споровых растений. : Учебник	Барнаул "Азбука", 2007	63

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Терехина Т.А.,Косачев П.А., Сперанская Н.Ю.	Семенные растения: Методические указания к малому практикуму по ботанике для студентов 2 курса	Алт ГУ, , 2012	http://elibrary.asu.ru/ xmlui/handle/asu/141

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	СПС КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
Э2	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com
Э3	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru
Э4	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru

Э5	Библиотека флора и фауна – научная, методическая и учебная литература по различным разделам биологии	http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
Э6	Плантариум - открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран	http://www.plantarium.ru/
Э7	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1722

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 2007; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>
Электронная база данных «Scopus»: <http://www.scopus.com>
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета: <http://elibrary.asu.ru/>
Научная электронная библиотека elibrary: <http://elibrary.ru>
Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона». Тестовая и графическая информация о более чем 7000 растений, животных и грибов с территории Алтая и Саян: <http://bioaltai-sayan.ru>.
Информационная система «Биоразнообразие России. Ботаника: <http://www.binran.ru/resources/archive/biodiv/>
База данных Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири: <http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/bio/>
Глобальная система по биоразнообразию (GBIF): <https://www.gbif.org>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
212Л	лаборатория микроскопии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; проектор: марка Epson модель EB-X04 - 1 единица; стационарный экран: марка Lumen – 1 единица; микроскоп Альтами ПС0745 – 8 шт; микроскоп медицинский

Аудитория	Назначение	Оборудование
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	БИОМЕД-6 – 16 шт.; стереомикроскоп МС-2 zoom – 1 шт.
214Л	лаборатория систематики высших растений; кабинет ботаники и физиологии растений - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка ScreenMedia Economy - 1 шт.; микроскоп МБС-10 - 12 шт.; микроскоп Микромед - 4 шт.; микроскоп монокулярный Микмед - 4 шт.; микроскоп ЛОМО – 4 шт.; шкаф для хранения оптики – 1 шт.; шкаф для хранения демонстрационных материалов - 5 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
016Л	склад кафедры ботаники – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Палатка Lair4 - 7 шт.; палатка Скаут Sahara-4 - 8 шт.; палатка Comfort 4 - 2 шт.; пенетромер почвенный (трость агронома) - 1 шт.; полный набор буров для отбора всех типов почв и донных осадков на глубину до 5 м - 1 шт.; почвенный цилиндрический бур 05.07 - 1 шт.; пробоотборник почвенный с подножкой - 1 шт.; мешок спальный - 9 шт.; мешок спальный Mountain зеленый - 20 шт.; спальный мешок - 20 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Ботаника». Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о биологическом разнообразии (водоросли, грибы, лишайники, высшие споровые и семенные растения), а также особенностям их морфологии, биологии, экологии, распространения в природе и значение для человека; приобретает навыки работы с биологическими объектами и современным оборудованием лабораторных условий, овладевает основными методами анализа и оценки состояния живых систем. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Все объекты зарисовываются. Существуют требования по ведению альбома для лабораторных работ. Он должен быть максимального объема из плотной бумаги объемом около 100 листов и на скрепках. Альбомы с клееными листами не допускаются, так как рассыпаются. На обложке альбома приклеивается этикетка на внешней стороне альбома 15×10 см, на которой указывается фамилия, имя, номер группы и подгруппы, дисциплина. Все данные должны быть записаны разборчивым почерком или напечатаны на принтере в верхней части этикетки размером шрифта не более 0,5 см или 14 пунктов. Этикетка необходима для выставления текущих оценок по лабораторным занятиям и росписи преподавателя.

Для лабораторных занятий необходимо иметь: белый халат, простые карандаши твердые и мягкие, точилку для них, ластик, немного цветных карандашей (не более 6 цветов), линейку не менее 20 см длиной.

Начинается лабораторная работа с указания даты, номера и темы занятия. Далее идет систематическая часть, которая постепенно заполняется в процессе занятия. Затем справа от систематической части должен быть расположен перечень выполненных рисунков. Альбомный лист делится на 4 равных части с помощью линейки. Рисунки выполняются простым карандашом. Рисунки нумеруются. Сноски выполняют аккуратно с

помощью линейки, линии проводят горизонтально. Все условные обозначения нумеруются, а расшифровка даётся под названием рисунка. Название рисунка пишется внизу простым карандашом. Для изображения цикла развития допускается использовать целую страницу альбомного листа в зависимости от сложности схемы. Все рисунки ВСЕГДА располагаются на альбомном развороте только с ПРАВОЙ стороны. Другая сторона листа должна остаться чистой.

Анатомическая часть рисунков выполняется таким образом, чтобы клетки находились в одной плоскости и не было пустого пространства между ними. При выполнении анатомических рисунков клетки должны отличаться морфологическими признаками.

При изображении диаграммы цветка все ее части должны быть симметричны относительно оси цветка.

Изображая крупные объекты (поперечные срезы корня и стебля) допустимо прорисовывать четверть среза, а остальные части среза изображать в виде схемы.

Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета и экзамена.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума (печатные или электронные) продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета или экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Алтайский государственный университет»

Генетика и селекция рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Хлебова Л.П.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Генетика и селекция

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование фундаментальных знаний по важнейшим проблемам классической и современной генетики и перспективам ее развития; об основных свойствах живого — наследственности и изменчивости, закономерностях передачи и реализации генетической информации; генетических основах селекции.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	Знает основы эволюционной теории, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной биологии, а также биологии размножения и индивидуального развития
ОПК-3.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; о генетических основах эволюционных процессов, а также о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития
ОПК-3.3	Владеет основными методами молекулярной биологии, навыками решения генетических задач и работы с эмбриональными препаратами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основы эволюционной теории, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной биологии, а также биологии размножения и индивидуального развития
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; о генетических основах эволюционных процессов, а также о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет основными методами молекулярной биологии, навыками решения генетических задач и работы с эмбриональными препаратами

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет и методы генетики						
1.1.	Предмет и методы генетики.	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Наследственность и изменчивость на всех уровнях организации живого					Л2.4, Л1.2
1.2.	История развития генетики в России	Сам. работа	7	6		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 2. Закономерности наследования признаков						
2.1.	Межаллельные взаимодействия генов. Законы Менделя	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
2.2.	Методы генетического анализа. Законы Менделя.	Практические	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
2.3.	Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия	Практические	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
2.4.	Генетический анализ при взаимодействии аллельных и неаллельных генов	Сам. работа	7	14		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 3. Хромосомная теория наследственности						
3.1.	Определение пола и наследование, сцепленное с полом	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
3.2.	Наследование, сцепленное с полом	Практические	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
3.3.	Сцепленное наследование и кроссинговер	Практические	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
3.4.	Генетические карты хромосом	Практические	7	4		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
3.5.	Сцепление генов и хромосомное картирование у эукариот	Сам. работа	7	14		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 4. Структура и организация генома						
4.1.	Строение и функции нуклеиновых кислот	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
4.2.	Регуляция экспрессии генов	Сам. работа	7	14		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 5. Генетическая и модификационная изменчивость. Мутации						
5.1.	Изменчивость наследственного	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	материала. Мутагенез, природные и антропогенные мутагены					Л2.4, Л1.2
5.2.	Закономерности модификационной изменчивости и методы ее изучения	Практические	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
5.3.	Мобильные элементы генома	Сам. работа	7	5		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
5.4.	Мутагены окружающей среды. Природные и антропогенные мутагены	Сам. работа	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
5.5.	Антимутагенез	Сам. работа	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 6. Генетика онтогенеза						
6.1.	Основные концепции генетики развития	Сам. работа	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 7. Молекулярные механизмы репарации и рекомбинации ДНК						
7.1.	Молекулярные механизмы репарации ДНК	Лекции	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 8. Генетика популяций. Генетические обоснования эволюции						
8.1.	Закон Харди-Ванберга, его применение при расчете частот аллелей и генотипов в популяциях	Практические	7	1		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 9. Генетика человека						
9.1.	Наследственные болезни человека Молекулярно-генетические аспекты канцерогенеза Генетика социального поведения	Сам. работа	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
Раздел 10. Генетические основы селекции						
10.1.	Успехи селекции растений и животных в Алтайском крае	Сам. работа	7	2		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2
10.2.		Экзамен	7	27		Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тестовые задания по теме «Менделевские закономерности наследования признаков»

1. Иллюстрацией закона расщепления признаков при моногибридном скрещивании у гибридов F₂ считается появление в потомстве особей:

- А) 25% рецессивных В) 50% доминантных
- Б) 50% рецессивных Г) 100% рецессивных

2. Каковы генотипы родителей при дигибридном анализирующем скрещивании?

- А) AABV x aabb В) AAbb x aaBV
- Б) AaBb x aabb Г) aaBb x AABV

3. Определите генотип родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 50% растений с желтыми (доминантный признак) и 50% - с зелеными семенами (рецессивный признак).

- А) AA x aa В) AA x Aa
- Б) Aa x Aa Г) Aa x aa

4. Определите, какую закономерность иллюстрирует данная схема?

P Aa x Aa

F₁ AA, Aa, Aa, aa

- А) закон расщепления В) закон сцепленного наследования
- Б) правило единообразия Г) закон независимого комбинирования признаков

5. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

- А) гетерозиготными В) рецессивными
- Б) гомозиготными Г) доминантными

6. «При скрещивании двух гомозиготных организмов, различающихся по одной паре признаков, новое поколение гибридов окажется единообразным и будет похоже на одного из родителей». Это формулировка

- А) закона расщепления В) правила доминирования
- Б) гипотезы чистоты гамет Г) закона независимого распределения генов

7. Появление потомства с рецессивными признаками от родителей с доминантными признаками объясняется

- А) гетерозиготностью родителей В) неполным доминированием
- Б) модификационной изменчивостью потомства Г) гомозиготностью родителей

8. При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха доля карликовых форм в потомстве равна

- А) 25% В) 75%
- Б) 50% Г) 0%

9. Какой тип взаимодействия двух генов лежит в основе наследования окраски плодов у тыквы, если доминантная аллель А обуславливает желтую окраску плодов, аллель а – зеленую, но в присутствии гена С плоды имеют белую окраску, а аллель с не влияет на проявление окраски?

- А) полимерия В) комплементарность
- Б) эпистаз Г) плейотропия

10. К взаимодействию аллельных генов не относится:

- А) кодоминирование В) полное доминирование
- Б) неполное доминирование Г) эпистаз

11. Количество типов гамет у особи с генотипом AaBVCCдД:

- А) 2 В) 8
- Б) 4 Г) 16

13. Количество вариантов возможных генотипов при скрещивании AaBbCc x AaBbCc составляет:

- А) 8 В) 27
- Б) 12 Г) 64

13. Согласно закону независимого наследования признаков, расщепление по фенотипу в F₂ происходит в соответствии:

- А) 1:1 В) 3:1
- Б) 1:2:1 Г) 9:3:3:1

14. Особь с генотипом AAbb образует гаметы:

- А) Ab, AB В) aB
Б) AB, ab Г) Ab

15. Организм, имеющий генотип Aa, называется

- А) доминантная гомозигота В) гетерозигота
Б) рецессивная гомозигота Г) гемизигота

16. Гены, определяющие развитие альтернативных состояний признака:

- А) доминантные В) аллельные
Б) рецессивные Г) мутантные

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. История развития генетики в России.
2. Регуляция экспрессии генов.
3. Мутагены окружающей среды.
4. Современные проблемы антимутагенеза.
5. Основные концепции генетики развития.
6. Мобильные элементы прокариот.
7. Мобильные элементы эукариот.
8. Мобильные элементы генома человека.
9. Наследственные болезни человека.
10. Профилактика и диагностика наследственных заболеваний человека.
11. Генотерапия. Этические проблемы генотерапии.
12. Молекулярно-генетические аспекты канцерогенеза.
13. Генетика социального поведения.
14. Успехи селекции плодово-ягодных культур в Алтайском крае.
15. Успехи селекции зерновых культур в Алтайском крае.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи генетики.
2. История развития генетики.
3. Сравнительная характеристика основных типов деления клеток. Генетическое значение митоза, мейоза.
4. Гибридологический метод. Законы наследования Менделя. Статистический характер расщепления.
5. Типы межаллельного взаимодействия генов.
6. Анализирующее скрещивание. Правило чистоты гамет.
7. Множественный аллелизм.
8. Отклонения от ожидаемого расщепления в потомстве. Дифференциальная смертность. Неполное проявление генов.
9. Неаллельные взаимодействия генов при ди- и полигенном контроле.
10. Половые хромосомы. Хромосомный механизм и типы определения пола.
11. Наследование признаков, сцепленных с полом.
12. Нерасхождение половых хромосом. Гигандроморфизм.
13. Сцепленное наследование генов. Группы сцепления.
14. Кроссинговер. Генетические доказательства кроссинговера.
15. Кроссинговер. Цитологические доказательства кроссинговера.
16. Генетические карты хромосом. Одинарный и множественный кроссинговер. Интерференция.
17. Неравный кроссинговер.
18. Митотический кроссинговер.
19. Хромосомная теория наследственности. Значение работ Т. Моргана для развития мировой генетики.
20. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот.
21. Химическая структура нуклеиновых кислот. Модель молекулы ДНК Уотсона-Крика. Различные формы ДНК.
22. Репликация кольцевых и линейных молекул ДНК. Ферменты репликации.
23. Генетический код и его свойства.
24. Развитие представлений о гене. Теория центрального строения гена А.С. Серебровского.
25. Анализ тонкой структуры гена на примере области г П фага Т4 (по С. Бензеру).
26. Оперонная система генетической регуляции прокариот.

27. Типы регуляции работы оперона прокариот.
28. Регуляторная часть гена.
29. Структурная часть гена.
30. Открытие и классификация мобильных элементов.
31. Мобильные генетические элементы про- и эукариот. Функциональное значение мобильных элементов.
32. Хромосомы прокариот и клеточных органелл эукариот.
33. Число и строение хромосом эукариот. Кариотип.
34. Организация ДНК в хромосомах эукариот.
35. Строение и генетическая организация полигенных хромосом.
36. Понятие изменчивости. Классификация мутаций.
37. Плейотропный эффект мутаций. Экспрессивность и пенетрантность мутаций.
38. Методы учета сцепленных с полом и аутосомных мутаций у дрозофилы.
39. Спонтанные и индуцированные мутации.
40. Химический и биологический мутагенез. Супермутагены.
41. Физический мутагенез. Генетический эффект ионизирующих и УФ излучений.
42. Хромосомные перестройки. Роль хромосомных мутаций в эволюции.
43. Полиплоидия. Способы возникновения и распространение в природе. Роль полиплоидии в эволюции растений и животных.
44. Авто- и аллополиплоидия. Особенности мейоза. Искусственное создание полиплоидов.
45. Анеуплоидия. Сегментальная анеуплоидия. Использование анеуплоидов в генетическом анализе.
46. Характеристика генных мутаций.
47. Молекулярные механизмы действия мутагенов.
48. Конститутивная репарация нуклеиновых кислот.
49. Фотореактивация и индуцибельная репарация нуклеиновых кислот.
50. Цитоплазматическое наследование. Материнский эффект цитоплазмы.
51. Пластидная наследственность. Наследование пестролистности у растений.
52. Митохондриальная наследственность. Наследование дыхательной недостаточности у дрожжей и нейроспоры.
53. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Взаимодействие ядерных и цитоплазматических генов.
54. Генетическая структура популяций. Закон Харди-Вайнберга.
55. Факторы динамики генетического состава популяций. Дрейф генов, миграции.
56. Влияние мутаций на генетическое строение популяций.
57. Действие отбора на генетическое строение популяций.
58. Инбридинг.
59. Особенности генетического анализа у человека. Методы генетики человека.
60. Характеристика наследственных заболеваний человека.
61. Теории канцерогенеза.
62. Роль генетических и социальных факторов в формировании личности человека.
63. Понятие об исходном материале для селекции. Значение работ Н.И. Вавилова для развития селекции в СССР
64. Типы отбора и скрещиваний в селекции. Гетерозис.
65. Селекция на основе мутагенеза и полиплоидии.
66. Современные методы селекции: соматическая гибридизация, гаплоидия, трансгенез, клонирование.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Генетика и селекция.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Инге-Вечтомов С.Г.	Генетика с основами селекции: учеб. для вузов	СПб.: Н-Л, 2010	50

Л1.2	Хлебова Л.П., Ерещенко О.В.	Задачи по генетике. Часть 1: Менделевская генетика: учебное пособие	Алтайский государственный университет, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/464
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Вечернина Н. А.	Биотехнология растений: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009	
Л2.2	Лутова Л.А., Ежова Т.А., Додуева И.Е., Осипова М.А., Инге-Вечтомов С.Г.	Генетика развития растений: учеб. пособие для вузов	СПб.: Изд-во Н-Л, 2010	25
Л2.3	Глазер В.М., Ким А.И., Орлова Н.Н.	Задачи по современной генетике.: Учеб. пособие.	М.: КДУ, 2005	31
Л2.4	Жимулев И.Ф.	Общая и молекулярная генетика:	Новосибирск: НГУ , 2003	69
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	http://elibrary.ru			
Э2	http://annualreviews.org			
Э3	http://cbio.ru			
Э4	Курс в Moodle "Генетика и селекция"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1749	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

<http://www.consultant.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ КУРСА

Содержание дисциплины распределяется между лекционной и практической частями на основе принципов фундаментальности и интегрированности. Освоение предмета включает также подготовку докладов и рефератов. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим основам генетики. Практические и семинарские занятия не дублируют лекции, а содержат материал, позволяющий развить у студентов логику генетического мышления, использовать теоретические знания в решении генетических задач. Доклады и рефераты предполагают обязательное привлечение и самостоятельную проработку дополнительной литературы, что, несомненно, расширяет и углубляет фундаментальные знания дисциплины и позволяет быть в курсе современных научных открытий в отдельных областях генетики. Проверка качества усвоения знаний в течение семестра осуществляется в устной (коллоквиумы, доклады) и письменной форме (контрольные работы). Проведение письменных индивидуальных работ дисциплинирует студентов, дает основание преподавателю для объективной оценки знаний и, кроме того, позволяет самому студенту определить уровень собственной подготовки по предметам.

Дисциплина завершается устным экзаменом, на котором проверяется усвоение теоретического материала и способность студентов решать генетические задачи. Билет содержит 2 вопроса из разных разделов курса и одну генетическую задачу. При определении итоговой оценки учитываются результаты сдачи коллоквиумов, контрольных работ и рефератов, о чем студенты предупреждаются заранее перед началом курса.

РАЗДЕЛ 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ

При изучении материала этого раздела, прежде всего, необходимо уяснить, что наследственность и изменчивость являются важнейшими свойствами, характерными для всех живых организмов. Затем следует познакомиться с видами наследственности (ядерная – хромосомная и внеядерная – цитоплазматическая) и причинами их обуславливающими.

Обратите внимание на то, что изменчивость может быть наследственной и ненаследственной. Их отличие в том, что в первом случае возникшие изменения передаются следующим поколениям, а во втором – не передаются. Характер изменений и причины их вызывающие столь различны, что появилась необходимость их классификации.

В теме рассматривается современная классификация изменчивости. Выделяют комбинативную, корреляционную, мутационную и модификационную изменчивость. Студент должен изучить суть каждого вида изменчивости, обратив особое внимание на факторы их определяющие: при комбинативной изменчивости – независимое расхождение хромосом в мейозе и кроссинговер, при коррелятивной – взаимосвязь между признаками и плейотропное действие генов, при мутационной – изменения генетического материала на разных уровнях (геном, хромосомном, геномном), при модификационной (паратипической) – факторы внешней среды.

РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ

Закономерности наследования признаков при половом размножении были установлены Г. Менделем, поэтому изучение раздела следует начать с выяснения значения его работ, заключающегося в разработке метода гибридологического анализа, использовании математики в биологических экспериментах, построения гипотезы наследственных факторов (в современном понимании – генов), введении буквенной символики для обозначения генов и научной разработки правил наследования признаков, названных после их переоткрытия (1900 г.) законами Менделя.

Для понимания сути гибридологического метода, используемого в генетическом анализе, необходимо иметь четкое представление о генотипе и фенотипе, аллелях, сериях аллелей, гомо- и гетерозиготности, доминировании и его типах (полное, неполное, кодоминирование), типах скрещивания (реципрокное, возвратное, анализирующее, моногибридное, полигибридное).

Студент должен знать формулировку законов Менделя, уметь составлять схемы скрещиваний по принятой в генетике форме.

При изучении темы обратите внимание на нарушения менделевских закономерностей наследования признаков по фенотипическому расщеплению, обусловленные статистическими причинами, летальным действием отдельных генов, а также взаимодействием неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерия). Необходимо изучить эти типы взаимодействия генов и разобрать схемы скрещивания на конкретных примерах.

РАЗДЕЛ 3. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

При изучении данного раздела рассматриваются две темы: наследование, сцепленное с полом и сцепленное наследование.

Освоению первой темы предшествует уяснение различных типов определения пола, в том числе хромосомного. В основе равного количества самок и самцов у животных лежит хромосомный тип определения пола. Мужской и женский пол детерминируется сочетанием половых хромосом X и Y. Остальные хромосомы, названные аутосомами (A), не влияют на пол потомства. Обратите внимание, что существуют различные типы хромосомного определения пола, определяющиеся гомо- и гетерогаметностью мужского и женского полов. Рассмотрите балансовую теорию определения пола на примере дрозофилы. Изучите особенности X и Y хромосом.

Признаки, определяемые генами, расположенными в половых хромосомах, называют сцепленными с полом. Их наследование имеет некоторые особенности. Уясните, чем отличается наследование генов, расположенных в аутосомах и половых хромосомах.

Открытие наследования, сцепленного с полом, лежит в основе создания хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Параллелизм в распределении половых хромосом при гаметогенезе и наследовании некоторых признаков навел на мысль, что гены их определяющие лежат в половых хромосомах, или, обобщая, хромосомы являются носителями генов. Явления нерасхождения половых хромосом при формировании гамет подтверждают данное положение.

Кроме того, созданию хромосомной теории наследственности предшествовал целый ряд исследований, в которых было установлено, что для каждого вида характерно определенное и постоянное число хромосом. Количество же признаков и генов их контролирующих значительно больше, чем число пар хромосом. Это означает, что в каждой хромосоме локализован не один, а множество генов, расположенных линейно друг за другом. Они передаются все вместе (сцеплено) в гамету, а затем и следующему поколению.

Гены, локализованные в одной хромосоме, образуют группу сцепления. Число групп сцепления соответствует количеству хромосом в гаплоидном наборе. Признаки, гены которых локализованы в одной хромосоме, называют сцепленными.

При изучении сцепления признаков (генов) используется специальная символика, рекомендованная XII Международным генетическим конгрессом в Токио (1966 г.). Хромосомы обозначают двумя

горизонтальными параллельными линиями, а локализованные в них гены, соответствующими буквенными символами. Гаметы принято обозначать одной горизонтальной линией, так как в гаметогенезе произошло расхождение гомологичных хромосом, и каждая гамета обладает только одной хромосомой из пары, а, следовательно, одним набором генов. Формулу гаметы можно поместить в окружность.

Обратите внимание, что сцепление генов не всегда бывает полным. Чаще всего имеет место неполное сцепление. Причиной нарушения сцепления является кроссинговер (обмен участками гомологичных хромосом), который проходит в поздней профазе первого мейоза. Рассматривая данный материал, обратите внимание, что частота кроссинговера зависит от расстояния между генами – чем ближе гены расположены друг к другу на хромосоме, тем реже возможно нарушение их сцепления. Отсюда, по частоте кроссинговера можно судить о расстоянии между генами, за единицу которого принят сантиМорган (сМ), равный 1 % кроссоверных особей. Сопоставив между собой расстояния между отдельными парами генов, можно определить их взаиморасположение на хромосоме. Зная расстояние между генами и их взаимное расположение, можно строить карты хромосом (генетические карты).

Обратите внимание при изучении данной темы на понятия одинарный и множественный кроссинговер, интерференция и коинциденция.

Тема завершается рассмотрением основных положений хромосомной теории наследственности Т. Моргана, знание которых обязательно.

РАЗДЕЛ 4. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

В данном разделе изучаются следующие вопросы: структура и функции нуклеиновых кислот; генетический код и его основные свойства; структура и регуляция активности гена; особенности организации и функционирование генетического материала у прокариот.

Вначале необходимо ознакомиться с экспериментами Ф. Гриффита и О. Эвери по генетической трансформации у пневмококков, в которых было доказано, что носителем наследственной информации является ДНК. Важнейшим открытием 20 в. явилось установление Дж. Уотсоном и Ф. Криком структуры молекулы ДНК в форме двойной спирали. Обратите внимание на правило Чаргаффа, согласно которому нити ДНК соединяются между собой на основе взаимодополняемости (комплементарности) азотистых оснований (А – Т, Г – Ц). Именно этот принцип лежит в основе репликации ДНК. Необходимо рассмотреть разные механизмы репликации линейных и кольцевых молекул ДНК (тета-тип, сигма-тип). Обратите внимание на ферменты, участвующие в процессе репликации.

После ознакомления со строением и особенностями репликации ДНК изучите строение, типы и функции РНК. Выясните их основные различия. Обратите внимание на размеры молекул разных типов РНК.

В соответствии с центральной догмой биологии, генетическая информация от гена к молекуле белка передается по схеме: ДНК $\leftrightarrow$ РНК $\rightarrow$ белок

После изучения этих вопросов необходимо ознакомиться с проблемой генетического кода и биосинтеза белка. Ознакомившись с генетическим кодом, рассмотрите процесс синтеза полипептидной цепи аминокислот в цитоплазме. В нем участвуют рибосомы, и-РНК, т-РНК, ферменты.

При решении задач по молекулярной генетике необходимо использовать словарь генетического кода. Не забудьте, что одна и та же аминокислота может кодироваться несколькими триплетами (кодонами). При этом следует использовать лишь один (любой) из имеющихся триплетов.

В современном понимании ген представляет собой целостную структуру, включающую определенный участок ДНК. Он является элементарной единицей наследственности, воспроизводящейся в поколениях и контролирующей развитие определенного признака. Особое внимание обратите на основные свойства генов: постоянство, дискретность, аллельность. Изучите тонкую структуру гена на примере фага Т4 (по Бензеру).

Изучение регуляции экспрессии генов необходимо начать с рассмотрения модели Жакоба-Моно, описывающей строение и функционирование лактозного оперона кишечной палочки как пример регуляции, присущей прокариотическим генам. Разберите особенности негативной и позитивной регуляции по типу индукции и репрессии. Отметьте, что в составе генов эукариот имеются транскрибируемые участки (экзоны), несущие информацию о структуре белка, и нетранскрибируемые участки (интроны), не несущие такой информации, а так же регуляторные участки для опознания гена и регуляции его активности.

РАЗДЕЛ 5. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ. МУТАЦИИ

Мутационная изменчивость (наряду с комбинативной) относится к наследственной изменчивости. В связи с тем, что развитие мутационной теории проходит через всю историю генетики как науки, следует обратить внимание на роль ее основателя Г. де Фриза, а также вклад отечественных ученых С.И. Коржинского, Г.А. Надсона, Г.Е. Филиппова, Н.В. Тимофеева-Ресовского, Н.П. Дубинина в дальнейшую разработку этой теории.

Основные вопросы, изучаемые в данном разделе: подробная классификация мутаций, а также механизмы их возникновения (мутагенез). Особое внимание уделите классификации мутаций с точки зрения изменения генома – геномные, хромосомные и генные. Рассмотрите их характеристику, цитологические особенности и

генетические последствия, а также особую роль в эволюции. Изучите причины и особенности спонтанных и индуцированных мутаций, молекулярные механизмы их возникновения. Выясните значение индуцированных мутаций в селекции микроорганизмов, растений и животных. Отметьте роль закона гомологических рядов в наследственной изменчивости, открытого Н.И. Вавиловым, для установления сходного характера мутаций у близких видов.

РАЗДЕЛ 6. ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ

В данном разделе рассматриваются следующие вопросы: эффективность отбора в популяциях и чистых линиях, генетическая структура свободно размножающейся популяции, наследование в популяции, влияние различных факторов на генетическую структуру популяции.

Изучение материала начните с выяснения понятий «популяция» и «чистая линия». Затем ознакомьтесь с работами В. Иогансена по выяснению эффективности отбора в популяциях и чистых линиях. При этом обратите внимание на причины, приводящие к разной эффективности отбора, а так же на явление регрессии, в силу которого дочернее поколение наследует лишь часть родительского отклонения от средней. Действие регрессии можно наблюдать при отборе по хозяйственно полезным признакам животных любого стада.

В панмиктических (свободно размножающихся) популяциях наблюдается определенное соотношение генотипов, определяющихся согласно формуле Харди-Вайнберга, предложенной в 1908 г. Используя данную формулу можно определить структуру популяции по изучаемому признаку, а также выяснить, является ли она равновесной. Для правильного использования закона Харди-Ванберга необходимо уяснить понятия «частота генотипа» и «частота аллеля». Данную формулу можно использовать и для определения в популяции доли генотипов, являющихся носителями рецессивного гена, при условии полного доминирования, не прибегая к специальному анализу.

Обратите внимание на особенности распределения генотипов и аллелей в случае наследования признаков, сцепленных с полом, поскольку гетерогаметный пол несет один аллель в половой хромосоме. Также рассмотрите наследование в популяции признаков в ди- и полигибридных скрещиваниях.

Далее в разделе рассматриваются факторы динамики генетического состава популяции: инбридинг, мутационный процесс, дрейф генов, межпопуляционные миграции, изоляции, отбор. При изучении влияния отбора уясните различия в действии естественного и искусственного отбора, отбора по доминантным и рецессивным признакам, отбора в пользу гомозигот и гетерозигот. Рассмотрите различные формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный отбор.

Особенно сильное влияние на структуру популяции влияет инбридинг – близкородственные скрещивания у животных и самоопыление у растений, приводящие к повышению гомозиготности и сохранению у потомков признаков родителей, находящихся в родстве. Однако инбредное потомство уступает по жизнеспособности особям, полученным путем аутбридинга (неродственное спаривание). Вредное действие близкородственных спариваний проявляется в инбредной депрессии. Поэтому необходимо уметь определять продолжительность и степень инбредной депрессии. Следует освоить методы оценки степени инбридинга по Пушу-Шапоружу (по рядам предков) и по Райту-Кисловскому (по коэффициенту инбридинга). Для определения генетического сходства между родственниками Райт предложил специальную формулу, позволяющую оценить возрастающую гомозиготность при инбридинге.

Явление, противоположное инбредной депрессии и возникающее при неродственном скрещивании, получило название гетерозиса. Наиболее ярко оно проявляется у гибридов первого поколения. Особое внимание следует обратить на использовании гетерозиса в растениеводстве и животноводстве.

Общие рекомендации к решению генетических задач

1. Читая условие задачи, необходимо сразу заготовить схему скрещивания, записав с помощью общепринятых символов исходные данные, при этом допускается сокращение названий признаков (красный – красн., желтый – желт. и т.д.):

♀ (зеркало Венеры) – женский пол, ♂ (щит и копье Марса) – мужской пол (при написании схемы скрещивания на первое место ставят материнский организм, а на второе – отцовский);

x – знак скрещивания;

P – родители (parental), F – гибридное поколение, дети (filii);

F1 – гибриды первого поколения, F2 – гибриды второго поколения и т.д.;

Fa – потомство анализирующего скрещивания;

Fв – потомство возвратного скрещивания (бэккросса) – скрещивания гибрида F1 с родительской формой.

2. Если первое поколение единообразно, то тот признак, который проявился – доминантен.

3. Если родительские особи гомозиготы, то первое поколение всегда единообразно.

4. Чистые линии (гомозиготы) дают всегда один сорт гамет.

5. Рецессивный признак проявляется только в гомозиготном состоянии.

6. Гетерозиготы дают всегда четное число гамет, которое определяется степенью гетерозиготности данной особи – 2^n , где n – число гетерозиготных генов (например, тригетерозигота будет образовывать восемь типов

гамет: два необходимо возвести в третью степень).

7. При скрещивании гибридов всегда наблюдается расщепление по изучаемым признакам, и, наоборот, если в поколении есть расщепление, то родительские особи с доминантным признаком – гетерозиготы (табл.).

Таблица

Некоторые типы расщеплений при моногенном и дигенном наследовании признака

Тип расщепления F2 Fa

Моногенное (различие по одной паре аллелей) 3A : 1a – полное доминирование

1AA : 2Aa : 1aa – неполное доминирование и кодоминирование 1 : 1 – при всех типах аллельных взаимодействий: 1A : 1a или 1Aa : 1a

Дигенное (различие по двум парам аллелей) I. Комплементарное взаимодействие

9AB : 3 Ab : 3aB : 1ab

9AB : 6(Ab + aB) : 1ab

9AB : 7(Ab + aB + ab)

1AB : 1Ab : 1aB : 1ab

1AB : 2(Ab + aB) : 1ab

1AB : 3(Ab + aB + ab)

II. Эпистаз

13(AB + Ab + ab) : 3aB

12(AB + Ab) : 3aB : 1ab

9AB : 3Ab : 4(aB + ab)

3(AB + Ab + ab) : 1aB

2(AB + Ab) : 1aB : 1ab

1AB : 1Ab : 2(aB + ab)

III. Некумулятивная полимерия

15(9a1 A2 + 3A1a2 + 3a1A2) : 1a1a2

Кумулятивная полимерия

1A1A1A2A2 : 4 (2A1A1A2 + 2A1A2A2) : 6 (4A1A2 + 2 A1A1 + 2A2A2) : 4(2A1 + 2A2) : 1 a1a1a2a2

3(A1 A2 + A1a2 + a1A2) : 1a1a2

1A1A2 : 2(A1+A2) :

1 a1a1

8. Расщепление по фенотипу в соотношении 3 : 1 и по генотипу в соотношении 1 : 2 : 1 указывает на типичную картину наследования признака в моногибридном скрещивании при полном доминировании, когда исходные формы гомозиготны по альтернативным аллелям, а F1 – гетерозиготна.

9. Появление у гибридов F1 признака отличного от признаков родителей и расщепление в F2 по фенотипу и генотипу в соотношении 1 : 2 : 1 говорит о наследовании признака по типу неполного доминирования или кодоминирования.

10. Расщепление по фенотипу в соотношении (9 : 3 : 3 : 1) указывает на типичную картину наследования признака в дигибридном скрещивании при полном доминировании, когда исходные формы гомозиготны по альтернативным аллелям обоих генов, а F1 – гетерозиготна.

11. При анализирующих скрещиваниях число образованных в поколении фенотипических классов указывает на число признаков в гетерозиготном состоянии, которые несёт гибрид, а также на число типов гамет, которые он образует, причем все фенотипические классы будут представлены равными пропорциями (1 : 1, 1 : 1 : 1 : 1 и т.д.).

12. Расщепление в потомстве в соотношении 2 : 1 чаще всего указывает на наследование признака, ген которого в гомозиготном доминантном состоянии приводит к гибели зиготы или зародыша (дифференциальная смертность потомства).

13. Определение расщепления в опыте (предложенной задаче). Для этого величину каждого класса делят на величину одного теоретически ожидаемого сочетания гамет (общее количество частей расщепления), на основании чего выдвигают нулевую гипотезу (H0). Например, расщепление в опыте – 15 : 4, H0: расщепление 3 : 1 (моногенное наследование). Теоретически ожидаемая величина одной части расщепления равна $19 : 4 = 4,75$. Расщепление в опыте примерно соответствует расщеплению: $15 : 4,75 = 3,15 (\sim 3)$; $4 : 4,75 = 0,84 (\sim 1)$.

14. Оценка соответствия экспериментального расщепления теоретически ожидаемому при данной нулевой гипотезе, например, с использованием критерия χ^2 .

15. Аргументированное введение обозначения аллелей и определение генотипов.

16. Ответ (вывод) на все поставленные вопросы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Выполнение самостоятельной работы осуществляется на основе прослушанных лекций и изучения рекомендованной методической литературы по темам, предложенным преподавателем. Контроль проводится в виде защиты докладов (темы прилагаются), выполненных в форме презентаций (5 мин.) на практических занятиях (выделяется 15 мин. в соответствующей теме занятия), коллоквиума и контрольных работ (типовые варианты представлены в отдельном документе). Тема доклада выбирается студентом самостоятельно из предложенного преподавателем списка.

Домашние задания включают генетические задачи из соответствующей темы (типовые варианты представлены в отдельном документе), сдаются на проверку преподавателю в письменном виде в тетради. Доклады оцениваются в форме «зачтено/незачтено»; коллоквиум, контрольные работы и домашние задания – по традиционной пятибалльной системе. Для допуска к экзамену необходимо получить «зачтено» по теме доклада и положительные оценки (не ниже 3 баллов) по каждой теме домашней работы, контрольной работы и коллоквиуму.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОКЛАДА

Доклад студент готовит самостоятельно на основе рекомендованной литературы. Подготовка доклада призвана помочь студенту глубже изучить конкретную проблему курса «Генетика и селекция» и продемонстрировать свое умение излагать ее кратко, в устной форме, сопровождая выбранными иллюстрациями в виде слайдов. Данная форма представления материала также способствует приобретению опыта подготовки доклада и презентации при выполнении и защите научно-исследовательской работы. Представленный доклад должен содержать введение, в котором указывается раздел дисциплины, к которому относится тема, основную часть, где излагается суть проблемы и заключение, содержащее краткий вывод по изложенной теме. Не рекомендуется использование более 10 слайдов. При оценке доклада учитывается:

- соответствие содержания доклада заявленной теме;
- полнота раскрытия темы (в докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы);
- умение кратко, в сжатой форме передать основную суть темы;
- иллюстративный материал, использованный в докладе (соответствие теме и качество представления);
- перечень использованной литературы;
- умение отвечать на вопросы.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается уверенно и свободно, докладчик правильно отвечает на вопросы по материалу доклада, а его оформление соответствует предложенным критериям.

Докладчик получает «зачтено», если материал соответствует теме доклада, излагается с небольшими заминками. Докладчик отвечает на часть предложенных вопросов, в оформлении допущены небольшие неточности и ошибки.

Докладчик получает «незачтено», если материал не соответствует теме доклада, излагается с грубыми ошибками, иллюстрации не относятся к теме доклада либо не помогают раскрыть его суть, докладчик не может ответить на поставленные вопросы.

Проверка самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем в соответствии с графиком индивидуальных консультаций (расписание представлено на стенде объявлений). Подготовка к экзамену осуществляется по предложенным вопросам и темам, включающим решение генетических задач.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

География

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 3
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	88	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.г.н., профессор , Черных Д.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины

География

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование у будущих биологов системного взгляда на природу, реальных представлений о взаимосвязи отдельных процессов и явлений в природе, биотической и абиотической составляющих природных систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-6.1	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
ОПК-6.2	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теория и методология географии						
1.1.	Место географии в системе научного знания	Лекции	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
1.2.	Овладение навыками работы с географическими картами	Практические	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.1.	Биосфера и географическая оболочка, ее пространственные подразделения (структура) и динамика	Лекции	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
6.2.	Особенности строения оболочек Земли	Практические	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
Раздел 7. Географическая зональность						
7.1.	Понятие о широтной зональности; основные ее причины	Лекции	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
7.2.	Определение коэффициента атмосферного увлажнения	Практические	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
Раздел 8. Азональность						
8.1.	Понятие об азональности, ее причины	Лекции	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
8.2.	Определение коэффициента континентальности климата	Практические	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
Раздел 9. Физико-географическое районирование						
9.1.	Физико-географические страны России	Практические	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
9.2.	Природные условия Алтайского края	Практические	3	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1
9.3.	Реферат: Сравнительная характеристика двух физико-географических стран	Сам. работа	3	20		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Укажите площадь поверхности всего земного шара: а) 410 млн. км² в) 510 млн. км² б) 149 млн. км² г) 1085 млн. км² 2. Сколько всего материков выделяют на земле? а) 6 в) 8 б) 7 г) 9 3. К какому типу карт относится «карта мира» масштаба 1:220000000? а) мелкомасштабная в) крупномасштабная б) среднемасштабная г) к планам местности 4. Что изображают на комплексных картах? а) горы и равнины в) один или два компонента природы

- б) только материка г) несколько разных компонентов или явлений
5. Какова площадь суши?
- а) 361 млн. км² в) 149 млн. км²
- б) 180 млн. км² г) 120 млн. км²
6. Какая из перечисленных карт является тематической?
- а) карта полушарий в) карта тектоническая
- б) карта материка д) крупномасштабная карта
7. Площадь самого большого материка составляет:
- а) 54 млн. км² в) 60 млн. км²
- б) 30,3 млн. км² г) 78 млн. км²
8. Между Евразией и Австралией расположены острова самого крупного архипелага земли:
- а) Бисмарка в) Марианские
- б) Маршалловы г) Малайские
9. Укажите самый маленький материк:
- а) Африка в) Евразия
- б) Северная Америка г) Австралия
10. На каком материке нет действующих вулканов и современного оледенения?
- а) Америка в) Африка
- б) Австралия г) Евразия

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы для рефератов

1. Что такое метод ключей. Каким образом он применяется в географических и других исследованиях.
2. Сравнительно-географический метод; его основоположники, сущность и сферы применения.
3. Сущность и сферы применения индикационного метода в географии.
4. Особенности географии в Древнем Мире.
5. Сущность принципа актуализма Ч. Лайеля.
6. Сущность учения о географических циклах развития рельефа В. Дэвиса.
7. Сущность хронологической концепции А. Геттнера.
8. Роль В.В. Докучаева в становлении современной географии.
9. Основные задачи, решаемые с помощью географических карт.
10. Перечислите основные способы изображения объектов и явлений на географических картах.
11. Что входит в математическую основу карты.
12. Что составляет структуру географической карты.
13. Как географические карты классифицируются по масштабу.
14. Сущность «горячей» и «холодной» гипотез эволюции планет.
15. Необходимые астрономические и геологические условия для возникновения жизни.
16. Как менялись представления о форме Земли.
17. Последствия шарообразности Земли для совершающихся на ней процессов и явлений.
18. Географические следствия вращения Земли вокруг своей оси.
19. Географические следствия вращения Земли вокруг Солнца.
20. Роль земного магнетизма.
21. Охарактеризовать одну из карт по используемым на ней условным знакам.
22. Географическая картина мира.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Место географии в системе наук; структура географии.
2. Принципы современной географической картины мира.
3. Полевые (эмпирические) методы географических исследований.
4. Методы анализа географических данных: сравнительно-географический, индикационный и др.
5. Формирование географических представлений в Древнем Мире.
6. Развитие географии в эпоху Средневековья.
7. Развитие географии в Новое время (17-18 века).
8. Вклад в становление географии Бернхарда Варениуса, Михаила Ломоносова, Александра Гумбольдта, Карла Риттера.
9. Становление системы географических наук на рубеже 19 и 20 веков. Географические школы.
10. Специфические черты развития географии в современный период.
11. Основные способы изображения объектов и явлений на географических картах.
12. Математическая основа географических карт.

13. Структура географической карты. Классификации географических карт.
14. Последствия шарообразности Земли для совершающихся на ней процессов и явлений.
15. Основные географические следствия вращения Земли вокруг Солнца, своей оси.
16. Магнитосфера Земли. Роль земного магнетизма
17. Внутреннее строение Земли. Литосфера. Земная кора.
18. Фиксизм. Мобилизм. Основные положения теории тектоники литосферных плит.
19. Роль организмов в формировании минералов и горных пород.
20. Понятие о рельефе и рельефообразующих процессах. Классификация форм рельефа по масштабу.
21. Эндогенные геоморфологические процессы. Формы рельефа, создаваемые ими.
22. Экзогенные рельефообразующие процессы. Характеристика флювиального рельефа.
23. Экзогенные рельефообразующие процессы. Характеристика ледникового и криогенного рельефа.
24. Экзогенные рельефообразующие процессы. Характеристика карстового, и суффозионного рельефа.
25. Экзогенные рельефообразующие процессы. Характеристика эолового рельефа.
26. Экзогенные рельефообразующие процессы. Характеристика биогенного рельефа.
27. Экзогенные рельефообразующие процессы. Характеристика антропогенного рельефа.
28. Состав и строение атмосферы.
29. Радиационный режим земной поверхности; понятие о радиационном балансе.
30. Тепловой режим земной поверхности. Конвекция. Турбулентность. Температурные инверсии.
31. Вода в атмосфере. Облака. Испарение и испаряемость.
32. Понятие о воздушных массах; их свойства. Границы воздушных масс. Циклон и антициклон.
33. Общая циркуляция атмосферы. Местные циркуляции. Примеры.
34. Погода и климат; основные климатообразующие факторы. Фитоклимат.
35. Основные свойства воды. Общая характеристика Мирового океана.
36. Реки, речные системы и речные бассейны. Их морфометрические характеристики.
37. Типы питания рек. Гидрологический режим рек.
38. Определение порядков водотоков. Типы рисунков гидрографической сети.
39. Озера. Их морфометрические характеристики. Происхождение озерных котловин.
40. Болота как объекты гидросферы. Классификация болот.
41. Ледники как составляющие гидросферы суши.
42. Подземные воды как составляющие гидросферы суши.
43. Географическая оболочка; ее специфические черты. Соотношение понятий географическая оболочка и биосфера.
44. Роль организмов в протекании географических процессов (влияние на рельеф, климат, водные объекты и т.д.).
45. Понятие о географической зональности; причины ее возникновения. Проявления зональности.
46. Испарение и испаряемость. Коэффициент атмосферного увлажнения.
47. Секторность как проявление азональности. Понятие о континентальности климата.
48. Высотная поясность. Связь высотной поясности и широтной зональности.
49. Понятие о физико-географическом районировании; основные его единицы.
50. Понятие о географической среде. Влияние среды на человеческое общество: географический детерминизм и географический нигилизм.
51. Оценочные и прогнозны географические исследования.
52. Общая характеристика Восточно-Европейской равнины.
53. Общая характеристика Западно-Сибирской равнины.
54. Общая характеристика Среднесибирского плоскогорья.
55. Характеристика природных условий российской части Кавказа.
56. Характеристика природных условий Урала.
57. Горы Южной Сибири: физико-географическая характеристика.
58. Характеристика Северо-Восточной Сибири.
59. Характеристика Амуро-Сахалинской физико-географической страны.
60. Характеристика Северо-Притихоокеанской физико-географической страны

Приложения

Приложение 1.  [ФОС География.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Козырева Ю.В, Рыгалова Н.В..	География Алтайского края: учебное пособие	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/60
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Селиверстов Ю.П., Бобков А.А.	Землеведение:	– М.: Академа, 2004	
Л2.2	Голубчик М.М., Евдокимов С.П.	География: учебник для экологов и природопользователей	М.: Аспект Пресс, 2003	
Л2.3	Э.М. Раковская, М.И. Давыдова	Физическая география России Ч.2: учебник для ВУЗов	М.: ВЛАДОС, 2003	
Л2.4	Э.М. Раковская, М.И. Давыдова	Физическая география России Ч.1: учебник для ВУЗов	М.: ВЛАДОС, 2003	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	http://www.rgo.ru/			
Э2	http://www.geostudy.narod.ru/index.html			
Э3	http://geo.1september.ru/			
Э4	Курс в Moodle "География"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=469	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru				

<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная

работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

1. полнота раскрытия темы;
2. глубина и полнота анализа литературы;
3. наличие анализа, собственной авторской позиции;
4. использование современных литературных источников по проблеме;
5. структурированность презентации (задание 1 – представление одной из методик исследования);
6. ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к

практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав,

заклучения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заклучение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заклучение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Зоология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	432	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2, 4
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	306	
контроль	54	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		2 (3)		2 (4)		Итого	
Неделя	16		17		15,5		17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6	6	6	6	6	24	24
Лабораторные	12	12	12	12	12	12	12	12	48	48
Сам. работа	90	90	99	99	54	54	63	63	306	306
Часы на контроль	0	0	27	27	0	0	27	27	54	54
Итого	108	108	144	144	72	72	108	108	432	432

Программу составил(и):

д.б.н., профессор, Овчаренко Н.Д.; к.б.н., доцент, Шапетько Е.В.; к.б.н., доцент, Антоненко Т.В.; ст. преподаватель, Кучина Е.А.

Рецензент(ы):

д.б.н., профессор, Журавлев В.Б.

Рабочая программа дисциплины

Зоология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

А. В. Мацюра

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *А. В. Мацюра*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель преподавания дисциплины: ознакомить студентов с многообразием животных, механизмами их адаптации к окружающей среде, планетарной ролью и большим практическим значением для человека; на их примере продемонстрировать ход эволюционного процесса и другие биологические закономерности. Задачи дисциплины: в ходе изучения материала студент должен: – изучить место и роль животных в общей организации жизни; – изучить систему и филогению животного мира; – знать характеристику и систематическую структуру типов животных; – приобрести навыки опознавания представителей основных таксонов, в том числе наиболее практически значимых, мировой и региональной фауны; – приобрести навыки анатомо-морфологического исследования типичных зоологических объектов с использованием соответствующего оборудования и приборов; – получить представление об основных этапах филогенетического развития животных и закономерностях их эволюции.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;
ОПК-1.1	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования
ОПК-1.2	Умеет применять методы наблюдения и классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
ОПК-1.3	Владеет навыками осуществления мониторинга биоресурсов и мероприятий по их охране; использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	базовые представления о фаунистических объектах понимать значение биологического разнообразия для стабильности экологических систем основные принципы современной систематики и общие морфофизиологические особенности позвоночных животных на разных уровнях организации и в пределах основных таксонов основные принципы современной систематики и общие морфофизиологические особенности беспозвоночных животных на разных уровнях организации и в пределах основных таксонов; их роль в природе, различных экосистемах и народном хозяйстве. Понятие о филогенетических связях
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать способы наблюдения использовать способы описания фаунистических систем культивировать животных для вивария выделять общие и частные морфофизиологические особенности характерные для разных систематических групп беспозвоночных и позвоночных животных
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.1.	Общая морфофизиологическая характеристика типа Кишечнополостные	Лекции	1	1		Л2.6, Л1.2
5.2.	Морфология кишечнополостных по классам	Лабораторные	1	2		Л2.6
5.3.	Сравнительная характеристика морфологии жизненных форм. Таблица.	Сам. работа	1	14		Л2.6
Раздел 6. Раздел 6. Тип Ctenophora –Гребневики						
6.1.	Тип Ctenophora – Гребневики	Сам. работа	1	14		Л2.6
Раздел 7. Раздел 7. Тип Plathelminthes – Плоские черви						
7.1.	Общая характеристика организации плоских червей	Лекции	1	1		Л2.6
7.2.	Разнообразие паразитических плоских червей	Лабораторные	1	6		Л2.6
7.3.	Сравнительная характеристика циклов развития паразитических плоских червей	Сам. работа	1	20		Л2.6
Раздел 8. Раздел 8. Тип Nematelminthes – Круглые черви						
8.1.	Морфофизиология собственно круглых червей	Лекции	2	1		Л2.6
8.2.	Строение основных представителей собственно круглых червей	Лабораторные	2	2		Л2.6
8.3.	Общая характеристика организации первичнополостных животных	Лекции	2	1		Л2.6
8.4.	Сравнительный обзор био- и геогельминтов	Сам. работа	2	20		Л2.6
Раздел 9. Раздел 9. Тип Annelida –Кольчатые черви						
9.1.	Характеристика кольчатых червей как целомических животных	Лекции	2	1		Л2.6
9.2.	Сравнительная морфология групп целомических животных	Лабораторные	2	2		Л2.6
9.3.	Работа с терминологическим	Сам. работа	2	20		Л2.6

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	словарем. Схематические рисунки внутреннего строения кольчатых червей.					
Раздел 10. Раздел 10. Тип Mollusca –Моллюски						
10.1.	Общая характеристика типа моллюски	Лекции	2	1		Л2.6
10.2.	Сравнительная морфология представителей разных классов в типе Моллюски	Лабораторные	2	2		Л2.6
10.3.	Практическое значение моллюсков	Сам. работа	2	20		
Раздел 11. Раздел 11. Тип Echinodermata –Иглокожие						
11.1.	Общая характеристика типа Иглокожие	Лекции	2	1		Л2.6
11.2.	Сравнительная морфология представителей разных классов в типе Иглокожие	Сам. работа	2	19		Л2.6
Раздел 12. Раздел 12. Тип Arthropoda –Членистоногие						
12.1.	Общая характеристика Членистоногих как самой многочисленной группы	Лекции	2	1		Л2.6
12.2.	Особенности морфологии представителей разных классов	Лабораторные	2	2		Л2.6
12.3.	Систематический обзор насекомых	Сам. работа	2	20		
Раздел 13. Теории происхождения одноклеточных и многоклеточных животных. Филогенетические связи типов						
13.1.	Теории происхождения одноклеточных и многоклеточных животных. Филогенетические связи типов.	Сам. работа	3	8		Л2.5
Раздел 14. Происхождение хордовых животных. Отличие от беспозвоночных.						
14.1.	Происхождение хордовых животных.	Лекции	3	1		Л2.5, Л1.3
14.2.	Отличие позвоночных от беспозвоночных.	Сам. работа	3	8		Л2.5, Л1.3
Раздел 15. Подтип Туникаты. Особенности организации асцидий, сальп и аппендикулярий.						
15.1.	Основные черты организации подтипа. Класс Асцидии. Класс	Лекции	3	1		Л2.5, Л1.3, Л2.2

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
19.1.	Отличительные особенности костных рыб по сравнению с хрящевыми.	Лекции	3	1		Л1.3, Л2.2
19.2.	Проведение вскрытия костной рыбы.	Лабораторные	3	2		Л1.2, Л1.3, Л2.2
19.3.	Отличительные особенности костных рыб по сравнению с хрящевыми.	Сам. работа	3	12		Л1.3, Л2.2
Раздел 20. Систематика кл. Osteichthyes. Основные надотряды. Определение костных рыб.						
20.1.	Подкласс Лопастеперые. Подкласс Лучеперые. Группа Костистые рыбы. Надотряды костистых рыб.	Лабораторные	3	2		Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л2.2
Раздел 21. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере остромордой лягушки. Проведение вскрытия.						
21.1.	Общая морфологическая и биологическая характеристика амфибий.	Лекции	4	1		Л1.3, Л2.2
21.2.	Особенности строения в связи с двойственностью приспособлений к водному и наземному образу жизни.	Лабораторные	4	4		Л1.2, Л1.3, Л2.2, Л2.3
21.3.	Географическое распространение земноводных. Хозяйственное значение земноводных.	Сам. работа	4	9		Л1.3, Л2.2
Раздел 22. Систематика кл. Amphibia. Определение хвостатых и бесхвостых земноводных						
22.1.	Разделение земноводных на отряды: хвостатые и бесхвостые.	Лабораторные	4	2		Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л2.2
22.2.	Отряд Безногие. Характеристика семейств, их главнейших представителей.	Сам. работа	4	14		Л1.3, Л2.2
Раздел 23. Внешняя и внутренняя морфология пресмыкающихся на примере прыткой ящерицы. Проведение вскрытия.						
23.1.	Морфологическая и биологическая характеристика рептилий.	Лекции	4	1		Л1.3, Л2.1
23.2.	Особенности метаболизма рептилий. Систематика рептилий.	Лабораторные	2	2		Л1.2, Л1.3, Л2.1
23.3.	Географическое распространение рептилий. Экономическое значение рептилий.	Сам. работа	4	10		Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 24. Систематика кл. Reptilia. Определение черепах, ящериц и змей.						
24.1.	Подкласс Черепахи. Подкласс Архозавры. Подкласс Чешуйчатые. Отряды: ящерицы, змеи, хамелеоны.	Лабораторные	2	2		Л1.2, Л1.3, Л2.1
24.2.	Подкласс Клювоголовые. Котилозавры. Вымирание древних пресмыкающихся и причина этого явления.	Сам. работа	4	10		Л1.3, Л2.1
Раздел 25. Изучение внешнего и внутреннего строения птиц на примере сизого голубя. Проведение вскрытия. Черты приспособленности птиц к полету.						
25.1.	Класс Птицы. Обзор организации птиц как амниот, приспособившихся к полету.	Лекции	4	1		Л1.3, Л2.1
25.2.	Проведение вскрытия птицы. Анатомо-морфологические особенности.	Лабораторные	4	2		Л1.2, Л1.3, Л2.1
25.3.	Географическое распространение. Миграция и ориентация птиц. Экономическое значение. Домашние птицы и их происхождение.	Сам. работа	4	10		Л1.3
Раздел 26. Систематика кл. Aves. Определение птиц						
26.1.	Систематика птиц. Подклассы: ящерохвостые, веерохвостые.	Лекции	4	2		Л1.2, Л1.3, Л2.1
26.2.	Разделение веерохвостых птиц на основные группы: бескилевые, или ходящие птицы. Характеристика и краткий обзор главнейших отрядов.	Лабораторные	4	2		Л1.2, Л1.3, Л2.1
26.3.	Происхождение птиц.	Сам. работа	4	2		Л1.3, Л2.1
Раздел 27. Внешняя и внутренняя морфология млекопитающих на примере серой крысы. Проведение вскрытия. Уникальные черты строения млекопитающих.						
27.1.	Морфо-физиологическая организация млекопитающих как высшего класса позвоночных.	Лекции	4	1		Л2.4, Л1.3, Л2.1
27.2.	Проведение вскрытия. Морфо-физиологическая организация млекопитающих как	Лабораторные	4	2		Л1.2, Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	высшего класса позвоночных.					
27.3.	Промысловые млекопитающие России. Домашние млекопитающие и их происхождение. Географическое распространение млекопитающих.	Сам. работа	4	8		Л1.3, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. в Приложении ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. в Приложении ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
/СМ. в Приложении ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Зоология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Черепанов Г.О., Иванов А.О.	Палеозоология позвоночных: учеб. пособие	М.: Академия, 2007	
Л1.2	Н. Н. Карташев, В. Е. Соколов, И. А. Шилов	Практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов/	М. : Аспект Пресс, 2004	25
Л1.3	Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П.	Зоология позвоночных: учеб. для вузов	М.: Академия, 2000	52
Л1.4	Иорданский Н. Н.	Эволюция жизни : учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/evolyuciya-zhizni-416030

Л1.5	Овчаренко Н.Д., Кучина Е.А., Кудряшова И.В., Черевко Л.С.	Практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmlui/bitstream/handle/asu/1040/read.7book?sequence=1&isAllowed=y
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Н. П. Наумов, Н. Н. Карташе	Зоология позвоночных: учеб. для вузов. Ч.2:	М. : Высш. шк, 1979	76
Л2.2	Н. П. Наумов, Н. Н. Карташев.	Зоология позвоночных: учеб. для вузов. Ч.1:	М. : Высш. шк, 1979	68
Л2.3	Ф. Я. Держинский	Сравнительная анатомия позвоночных животных: учеб. для вузов	М. : Аспект Пресс, 2005	
Л2.4	Абдурахманов Г.М.	Основы зоологии и зоогеографии: Учебник для вузов	М.: Академия, 2001	15
Л2.5	Лопатин И.К.	Функциональная зоология: учеб. пособие для вузов	Минск : Вышш. школа, 2002.	5
Л2.6	под ред. В. М. Константинова	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2004	29
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Бесплатная электронная биологическая библиотека [Электронный ресурс].		http://www.zoomet.ru	
Э2	Информационный проект по вопросам российской природы [Электронный ресурс].		http://www.biodat.ru .	
Э3	Зоология позвоночных. ч.1. Низшие хордовые. Анамнии		http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/869	
Э4	Курс в Moodle "Зоология беспозвоночных"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1576	
Э5	Курс в Moodle "Зоология позвоночных. Общий курс"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7705	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader				

(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/ Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>);
 Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
 Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
 Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
405Л	лаборатория беспозвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя – 2; лабораторные электрифицированные столы – 8 шт.; лабораторные столы – 1 шт.; доска меловая 1 шт.; раковина; шкафы для хранения таблиц и коллекций беспозвоночных животных – 6 единиц; тумбочки – 3 единицы; телевизор JVC-290С, микромер окулярный винтовой, бинокляры МБС-10, видеоокуляр ДСМ-310, микроскопы: Альтами 104, МБС-10, микромед, Микмед-1 вар. 1; коллекции беспозвоночных животных, микропрепараты по зоологии беспозвоночных и БИР
423Л	препараторская - помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Рабочее место преподавателя; шкафы для хранения зоологического оборудования – 5 единиц; лабораторные столы – 3 единицы; дночерпатели, сачки, энтомологические булавки, препаровальные иглы, пинцеты энтомологические, эксикаторы, одноразовые микротомные ножи для криотомии, лезвия для микротомов в кассетах, мешки спальные, палатки, бинокли, сети рыбацкие, лотки почкообразные.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

Аудитория	Назначение	Оборудование
404Л	лаборатория позвоночных животных - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран: марка dIGIS oPTIMAL-C модель MW DSOC-1103 - 1 единица; шкафы для хранения муляжей и препаратов по зоологии позвоночных – 6 шт.; лабораторные столы – 9 шт.; раковина; проектор: марка Casio модель XJ-M140 - 1 единица; телевизор Samsung CK-2139VR; бинокли: Levenhuk Atom 10x50 – 12; картографический материал, табличный материал, муляжи внутренних органов позвоночных животных, фиксированные препараты позвоночных животных, коллекции скелетов, чучел позвоночных животных

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины Зоология.

Дисциплина Зоология включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Зоология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче экзамена.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума и продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Математика в профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты:
аудиторные занятия	18	8
самостоятельная работа	126	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.б.н., доц., Кравченко Г.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Математика в профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов умений и навыков прикладного использования математики для решения биологических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-6.1	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
ОПК-6.2	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- понятие информационных технологий; - понятие передачи, обработки и накопления информации; - виды информационных технологий и разновидности информационных компьютерных технологий.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- осуществлять выбор необходимого вида программы для выполнения конкретных задач в своей профессиональной деятельности; - применять информационные технологии для достижения практических целей; - использовать возможности сети Интернет для организации своей исследовательской научной работы.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- способами защиты персонального компьютера; - способами обеспечения бесперебойной работы компьютера; - практическими навыками работы с библиографическими списками.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в биометрию						
1.1.	Введение в биометрию. История биометрии.	Лекции	8	1		Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Биометрия и биоинформатики (вычислительная биология). Сбор и первичная обработка данных.					
1.2.	Обзор разновидностей программных сред для обработки статистических данных.	Практические	8	2		Л2.2, Л1.2
Раздел 2. Описательная статистика						
2.1.	Основные понятия биометрии.	Лекции	8	1		Л2.2, Л1.1
2.2.	Средние величины. Ошибка средней арифметической. Среднее квадратическое отклонение. Дисперсия, медиана, мода выборки.	Практические	8	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Корреляционный анализ						
3.1.	Функциональная зависимость и корреляция. Разновидности корреляционных связей. Коэффициент корреляции и его вычисление.	Лекции	8	1		Л2.2, Л1.1
3.2.	Связь корреляционного и регрессионного анализов. Множественная и частная корреляция.	Практические	8	2		Л2.2, Л1.2
3.3.	Статистические методы моделирования связи.	Сам. работа	8	28		Л2.2, Л1.2
Раздел 4. Регрессионный анализ						
4.1.	Линейная регрессия. Коэффициент регрессии.	Лекции	8	1		Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.2.	Степени достоверности линии регрессии и коэффициента регрессии. Криволинейная регрессия.	Практические	8	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.3.	Полиномиальная регрессия. Множественная линейная регрессия. Связь между коэффициентами регрессии и корреляции.	Сам. работа	8	36		Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Дисперсионный анализ						
5.1.	Дисперсионный анализ	Лекции	8	1		Л2.2, Л1.1, Л1.2
5.2.	Доказательство эффективности	Практические	8	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дисперсионного анализа.					
5.3.	Двухфакторный дисперсионный анализ.	Сам. работа	8	36		Л2.1, Л1.1
Раздел 6. Профильные математические методы						
6.1.	Сравнительный анализ флор по мерам включения по Сёмкину. Графические методы анализа матриц включения и сходства.	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
6.2.	Построение дендрограммы методом усредненного среднего арифметического связывания.	Практические	8	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
6.3.	Оценка видового сходства биоценозов. Индексы видового богатства и модели видового обилия. Геометрический и логарифмический ряды. Модель разломанного стержня.	Сам. работа	8	26		Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=700 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА: 1. Определите, как соотносятся средние значения двух рядов чисел: (1) 1 3 1 3 7 8 9 10 12 12 13 18 20 19 (2) 2 6 2 6 14 16 18 20 24 24 26 36 40 38 а) среднее второго ряда чисел в два раза больше; б) средние значения равны; в) среднее второго ряда чисел в два раза меньше; г) невозможно определить. Ответ: а). 2. Укажите, в какой из выборок наибольшее стандартное отклонение: (1) 1 3 2 4 5 7 1 8 (2) 100 300 250 400 230 280 320 112 (3) 15 10 13 7 28 31 20 32 а) в (1); б) во (2); в) в (3); г) невозможно определить. Ответ: б).

3. Укажите, сколько сравнений необходимо произвести, чтобы попарно сравнить все группы между собой, если в эксперименте участвовало 5 групп:

- а) 2;
- б) 5;
- в) 10;
- г) 15.

Ответ: в).

4. Укажите одно или несколько верных высказываний:

- а) t-распределение имеет две моды при любом числе степеней свободы;
- б) t-распределение всегда содержит только 20 или меньше наблюдений;
- в) в случае t-распределения с числом степеней свободы $df=15$ в диапазоне (среднее ± 2 стандартных отклонения) лежит приблизительно 99% наблюдений;
- г) при достаточно большом числе степеней свободы ($df > 30$) t-распределение постепенно начинает приближаться к нормальному распределению.

Ответ: г).

5. Если коэффициент корреляции Пирсона равен -0,78, то связь между переменными

- а) сильная положительная;
- б) сильная отрицательная;
- в) слабая отрицательная;
- г) средняя отрицательная.

Ответ: б).

6. Выберите часто используемые виды визуального представления данных в биометрии:

- а) диаграмма рассеяния;
- б) линия;
- в) гистограмма;
- г) маркеры.

Ответ: а), б), в).

7. Укажите требования, предъявляемые к двухвыборочному t-критерию Стьюдента:

- а) для трех и более сравниваемых групп;
- б) только для двух сравниваемых групп;
- в) соблюдение нормальности в обеих сравниваемых группах;
- г) учет зависимых и независимых переменных.

Ответ: б), в), г).

8. Признаки в биометрии подразделяются на:

- а) верные;
- б) качественные;
- в) количественные;
- г) сгруппированные.

Ответ: б), в).

9. Укажите первый этап в статистическом исследовании:

- а) качественный анализ изучаемого биологического объекта или явления;
- б) сбор массива данных, выбор метода и анализа, проведение всех необходимых статистических расчетов, построение модели связи, графиков и в итоге получение результатов;
- в) интерпретация результатов;
- г) наблюдение за изучаемым биологическим объектом или явлением.

Ответ: а).

10. Укажите второй этап в статистическом исследовании:

- а) качественный анализ изучаемого биологического объекта или явления;
- б) сбор массива данных, выбор метода и анализа, проведение всех необходимых статистических расчетов, построение модели связи, графиков и в итоге получение результатов;
- в) интерпретация результатов;
- г) наблюдение за изучаемым биологическим объектом или явлением.

Ответ: б).

11. Укажите завершающий этап в статистическом исследовании:

- а) качественный анализ изучаемого биологического объекта или явления;
- б) сбор массива данных, выбор метода и анализа, проведение всех необходимых статистических расчетов, построение модели связи, графиков и в итоге получение результатов;
- в) интерпретация результатов;
- г) наблюдение за изучаемым биологическим объектом или явлением.

Ответ: в).

12. В генеральную совокупность входят:

- а) некоторые объекты исследования;

- б) все объекты каждого исследования;
- в) только частные наблюдения;
- г) выборочные наблюдения.

Ответ: б).

13. Варианта (или дата)

- а) неоднородная единица живого;
- б) значение отдельного члена статистической совокупности;
- в) нулевое значение выборки;
- г) закономерность.

Ответ: б).

14. Выберите верное утверждение: Коэффициент корреляции

- а) всегда положителен;
- б) всегда отрицателен;
- в) принимает значения от 0 до 1;
- г) принимает значения от -1 до 1.

Ответ: г).

15. Метод, позволяющий вычислить предполагаемые отношения между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными, называется

- а) регрессионный анализ;
- б) корреляционный анализ;
- в) аналитическое исследование;
- г) дисперсионный анализ.

Ответ: а).

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

1. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите среднее арифметическое значение.

Ответ: 66,3.

2. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите дисперсию.

Ответ: 120,1.

3. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите среднее квадратическое отклонение.

Результат округлите до сотых.

Ответ: 10,96.

4. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите ошибку средней арифметической. Результат округлите до сотых..

Ответ: 3,65.

5. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите медиану.

Ответ: 66.

6. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите моду.

Ответ: 62.

7. При изучении расщепления у томатов по окраске плодов получено 310 красных плодов и 90 желтых.

Ожидалось, что теоретически при обычном моногибридном скрещивании получится соответствие 3:1, т.е. 300 красных и 100 желтых. Рассчитайте значение хи-квадрат.

Ответ: 1,33.

8. По критерию Стьюдента были вычислены критическое (5,72) и эмпирическое (5,04) значения. Сделайте вывод о нулевой гипотезе.

Ответ: нулевая гипотеза принимается.

9. Как называется наука о способах применения математических методов в биологии?

Ответ: биометрия.

10. Статистическая гипотеза, предполагающая отсутствие разницы между фактическими и ожидаемыми данными называется

Ответ: нулевая гипотеза.

11. Как называется часть вариант генеральной совокупности?

Ответ: выборка / выборочная совокупность.

12. Вычислите среднее арифметическое выборки: 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 7; 9; 10; 11.

Ответ: 3,09.

13. Вычислите медиану выборки: 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 7; 9; 10; 11.

Ответ: 2.

14. Дана выборка: 62, 65, 72, 68, 69, 71, 63, 67, 64, 62. Вычислите размах выборки.

Ответ: 10.

15. Дана выборка: 59, 50, 54, 52, 54, 56, 58, 52, 51, 48, 59, 62, 53, 60, 43, 48, 45, 59. Постройте гистограмму

частот, разбив данные на 6 интервалов. Вычислите точечную оценку математического ожидания.

Ответ: 53,5.

16. Дана выборка: 59, 50, 54, 52, 54, 56, 58, 52, 51, 48, 59, 62, 53, 60, 43, 48, 45, 59. Постройте график выборочной функции распределения, разбив данные на 6 интервалов. Вычислите точечную оценку дисперсии.

Ответ: 29,323.

17. Дана выборка: 25, 20, 31, 27, 24, 28, 22, 26, 25, 22. Проверьте гипотезу о том, что среднее значение выборки равно 25.

Ответ: гипотеза принимается.

18. Как называется правило, по которому отдельные значения любого признака, имеющего нормальное распределение, отклоняются от среднего значения с вероятностью 0,997 не более чем на 3 сигмы влево и вправо ($\pm 3\sigma$)?

Ответ: правило 3-х сигм.

19. Постройте диаграмму рассеяния, найдите параметры парной линейной регрессионной модели, проверьте значимость регрессии (выполнять в электронных таблицах):

x 14 16 18 20 22 24 26 28

y 35 28 30 24 19 14 15 11.

Ответ: $y=57,7-1,7x$; линейная регрессионная модель значима.

20. Как называется описание живых систем в понятиях вход – выход?

Ответ: метод «черного ящика».

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному материалу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации:

1. Что такое модальный класс и лимиты в вариационном ряду?
2. Дайте расшифровку понятию «множественная корреляция». Для чего необходим частный коэффициент корреляции?
3. Кто основатель дискриминантного и дисперсионного анализов?
4. Назовите два типа связей между различными явлениями и их признаками. В чем заключается закон больших чисел?
5. Кто основал английскую школу статистиков и заложил основы регрессионного анализа?
6. В чем причины многовершинности полигона распределения?
7. В каких двух принципиальных моментах заключался конфликт традиционной биологии с учениями английских статистиков (Гальтона и Пирсона)?
8. Охарактеризуйте этапы статистического исследования.
9. Дайте определение понятию «биометрия».
10. Какие средние величины использует биолог в практических целях и для чего они нужны?
11. Как можно условно разделить программы для статистической обработки данных? Приведите примеры ПО для статистической обработки данных.
12. Что такое генеральная совокупность и в чем целесообразность исследования именно частичной совокупности, а не генеральной? Что такое частичная совокупность?
13. Что для биолога единица наблюдения? По каким критериям могут объединяться единицы наблюдения?
14. Расскажите о «методе учетных площадок», который используется в биометрии для сбора материала.
15. Статистическая совокупность в биологии.
16. Что позволяют делать признаки в биологической статистике?
17. Назовите задачи корреляционной связи.
18. Как классифицируют биологические признаки?
19. Что такое «частота» относительно к совокупности значений во взвешенном ряду?
20. Мерные и счетные количественные признаки – в чем разница?
21. Вследствие чего может возникнуть ошибка в результатах наблюдений и по какому принципу их группируют?

22. Расскажите о «методе трансектов», который используется в биометрии для сбора материала.
23. В чем проявляется высокая устойчивость средних величин?
24. В каком случае необходимо строить взвешенный вариационный ряд?
25. На что необходимо в первую очередь обратить внимание после ранжирования ряда данных (какую оценку необходимо применить)?
26. Что такое «частость» относительно к совокупности значений во взвешенном ряду?
27. Что такое «класс» относительно к совокупности значений во взвешенном ряду?
28. Кто и в какой работе описал разработанный им t-критерий Стьюдента? И почему критерий получил именно название «Стьюдента»?
29. Дайте понятие среднего квадратического отклонения. Что оно характеризует?
30. Назовите все виды средних величин, которые вы знаете.
31. Для чего необходимо рассчитывать одновыборочный и двухвыборочный t-критерий Стьюдента?
32. Что является предметом биометрии?
33. Назовите виды корреляционных связей и кратко охарактеризуйте их.
34. Кто из биологов впервые применил законы математики в биологии, и в каком направлении он проводил свои исследования?
35. В чем сущность причинно-следственных отношений? Дайте понятие «причины».
36. Что вмещает в себя понятие «корреляционно-регрессионный анализ»?
37. Дайте расшифровку понятиям «мода» и «медиана».
38. В каких пределах лежит значение коэффициента корреляции? Как по значению коэффициента определить вид и силу корреляционной связи?
39. Напишите элементарное уравнение линейной регрессии и дайте расшифровку переменным величинам уравнения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Зачтено»: студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

«Не зачтено»: студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Математика в проф. деят-ти 06_03_01-Биология-2023.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Дронов, Сергей Вадимович	Математическая статистика: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/2845
ЛП.2	Фихтенгольц Г.М.	Основы математического анализа. В 2-х частях. Часть 2: учебник	СПб. : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/175511
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Шмидт В.М	Математические методы в ботанике: учеб. пособие	Л.: изд-во Ленингр. Ун-та, 1984	
Л2.2	Байкин А.А., Казанцева Л.Л.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студентов экономических специальностей	Барнаул: Алт. ун-та, 2007	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Биометрика [Электронный ресурс].		http://www.biometrica.tomsk.ru.	
Э2	Московский Государственный Университет имени М.В.Ломоносова Биологический факультет Кафедра биофизики		http://www.biophys.msu.ru	
Э3	bioinformatics.ru/Bioinformatics and data analysis		http://bioinformatics.ru	
Э4	Курс в Moodle "Математические методы в биологии и экологии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=700	
6.3. Перечень программного обеспечения				
1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); 10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); 11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); 12. Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
ИБС "Университетская библиотека on-line" Научная электронная библиотека http://www.e-library.ru МБЦ Scopus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.scopus.com. – Загл. с экрана. НБЦ НЭБ "Elibrary" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/authors.asp. – Загл. с экрана. Академия Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://scholar.google.ru/. – Загл. с экрана.				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
203Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка ASUS модель i5-6500 - 14 единиц
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием, рабочей программы дисциплины.

Дисциплина включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете. Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, продумать ответы на контрольные вопросы.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, но может быть и подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может: делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); создавать конспекты (развернутые тезисы).

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Пример решения задачи:

Необходимо определить, обладает ли препарат N жаропонижающим действием.

Схема решения задачи: исследовать две группы пациентов, опытной группе дать препарат, контрольной группе – плацебо, далее измерить температуру тела и вычислить для обеих групп среднюю температуру и среднеквадратическое отклонение. Средние температуры вряд ли совпадут, даже если препарат не обладает никаким действием. Поэтому естественен вопрос насколько вероятно, что наблюдаемое различие случайно? Для ответа на этот вопрос, прежде всего, нужно выразить различия одним числом - критерием значимости (например, при нормальном распределении исследуемых выборок можно применить критерий Стьюдента - t). Значение критерия тем больше, чем больше различия. Если препарат не оказывает действия, то величина критерия будет мала, если оказывает - велика. Но что значит «мала» и что значит «велика»? Чтобы разграничить «большие» и «малые» значения критерия, строится предположение, что препарат не оказывает влияния на температуру. Это – основная (нулевая) статистическая гипотеза. Если нулевая гипотеза верна, то обе группы можно считать просто случайными выборками из одной и той же совокупности. Далее эксперимент мысленно проводится на всех возможных выборках, и для каждой пары вычисляется значение критерия. Чаще всего оно будет небольшим, но какая-то часть выборок даст весьма высокие значения. При этом возможно указать такое число (критическое значение), выше которого значение критерия, оказывается, например, в 5% случаев. Далее вычисляется значение критерия, если оно превышает критическое значение, то можно утверждать следующее, если бы нулевая гипотеза была справедлива, то вероятность получить наблюдаемые различия была бы меньше 5%. В принятой системе обозначений это записывается как $p < 0,05$. Отсюда заключение: гипотеза об отсутствии влияния препарата на температуру вряд ли справедлива, то есть различия статистически значимы (при 5% уровне значимости). Разумеется, этот вывод по сути своей носит вероятностный характер. Не исключено, что мы ошибочно признаем неэффективный препарат эффективным, то есть найдем различия там, где их нет. Однако мы можем утверждать, что вероятность подобной ошибки не превышает 5%.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Микробиология и вирусология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доцент , Иркитова А.Н.

Рецензент(ы):
к.с.-х.н., уч.сек. ФГБУН ФАНЦА, Никитина Е.Д.

Рабочая программа дисциплины
Микробиология и вирусология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2023 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - ознакомить студентов с внешним видом и строением микроорганизмов, их физиологическими и биохимическими особенностями и их ролью в природе и жизни человека. -приобрести теоретические знания о микроорганизмах; -изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины; -сформировать умения использования современных методов изучения микроорганизмов; -сформировать умения обработки полученных на лабораторных занятиях результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;
ОПК-1.1	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования
ОПК-1.2	Умеет применять методы наблюдения и классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
ОПК-1.3	Владеет навыками осуществления мониторинга биоресурсов и мероприятий по их охране; использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования - основные способы культивирования микроорганизмов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет применять методы наблюдения и классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками осуществления мониторинга биоресурсов и мероприятий по их охране; использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в микробиологию и вирусологию.						
1.1.	Предмет и дисциплины микробиологии. Основные	Лекции	5	1		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	этапы развития микробиологии.					Л2.1, Л1.2
1.2.	Виды и техника микроскопирования.	Лабораторные	5	4		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
1.3.	Микробиология и вирусология, как наука.	Сам. работа	5	15		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Морфология, строение и классификация прокариот						
2.1.	Микроскопия фиксированных и окрашенных препаратов бактерий, дрожжей и плесневых грибов. Клеточная стенка, внутрицитоплазматические включения и эндоспоры бактерий.	Лабораторные	5	2		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
2.2.	Классификация и происхождение микроорганизмов	Лекции	5	0,5		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
2.3.	Строение прокариотических организмов	Лекции	5	0,5		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
2.4.	Основные структуры прокариотических клеток	Сам. работа	5	15		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
Раздел 3. Основы физиологии микроорганизмов						
3.1.	Химический состав и питание микроорганизмов	Лекции	5	0,5		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
3.2.	Культивирование, рост и размножение бактерий	Лекции	5	0,5		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
3.3.	Приготовление и стерилизация натуральных питательных сред. Микрофлора воздуха и организма человека.	Лабораторные	5	2		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
3.4.	Типы питания прокариот	Сам. работа	5	16		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
Раздел 4. Особенности обмена веществ и микроорганизмов						
4.1.	Особенности обмена веществ и микроорганизмов	Лекции	5	0,5		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2
4.2.	Техника посева микроорганизмов на разные питательные среды	Лабораторные	5	4		Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.3, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	разными способами. Выделение чистых культур микроорганизмов. Микрофлора почвы.					
4.3.	Основные методы культивирования и коллекционирования микроорганизмов	Лекции	5	0,5		ЛЗ.1, ЛП.1, ЛЗ.2, ЛП.3, ЛЗ.1, ЛП.2
4.4.	Особенности фотосинтеза прокариот. Окислительное фосфорилирование и типы жизни, основанные на нем	Лекции	5	1		ЛЗ.1, ЛП.1, ЛЗ.2, ЛП.3, ЛЗ.1, ЛП.2
4.5.	Характеристика метаболизма у прокариот	Сам. работа	5	9		ЛЗ.1, ЛП.1, ЛЗ.2, ЛП.3, ЛЗ.1, ЛП.2
4.6.	Роль микроорганизмов в биосфере и жизни человека	Сам. работа	5	8		ЛЗ.1, ЛП.1, ЛЗ.2, ЛП.3, ЛЗ.1, ЛП.2
Раздел 5. Вирусология						
5.1.	Этапы развития вирусологии. Морфология вирусов.	Лекции	5	1		ЛЗ.1, ЛП.1, ЛЗ.2, ЛП.3, ЛЗ.1, ЛП.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Вопросы и задания для оценки сформированности компетенции: ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач Тестовые задания - Для выявления клеточной стенки применяют следующие методы: - метод Грама - метод Нейссера - метод Ожешки - метод Бурри-Гинса - Микроорганизмы, которым для синтеза белка в клетке необходимы готовые аминокислоты: - прототрофы - ауксотрофы - аминоавтотрофы - аминогетеротрофы - К специфичным аминокислотам микроорганизмов относится: - мезодиаминопимелиновая - глутамиллизиласпарагиновая - аспарагиновая - аланиновая - Куда выделяют гидролитические ферменты Г- микроорганизмы? - во внешнюю среду - в переплазматическое пространство - в цитоплазму - в вакуоли

5. Микроорганизмы, для которых источником энергии и донором водорода служат неорганические вещества, а источником углерода органические соединения:

- а) хемолитогетеротрофы
- б) хемоорганогетеротрофы
- в) фотолитоавтотрофы
- г) фотоорганогетеротрофы

Ключ к тестам:

№ вопроса ответ

- 1 а
- 2 г
- 3 а
- 4 б
- 5 а

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

Задания открытого типа

1. Что обозначает в переводе с латинского слово «прокариоты»? («доядерные»)
2. Назовите основную функцию бактериальной споры.
(защита от неблагоприятных факторов внешней среды)
3. – двухцепочечная молекула ДНК, замкнутая в кольцо, геном бактериальной клетки.
(нуклеоид)
4. Среди бактерий есть группа, которая не имеет клеточной стенки -
(микоплазмы).
5. Верно ли утверждение: все бактерии патогенные или условно-патогенные для человека
Да
Нет +
6. При прорастании спор происходят следующие физиологические процессы
(увеличивается содержание воды, активируются ферментативные процессы)
7. Назовите функцию жгутиков бактерий.
(движение)
8. Перечислите основные морфологические формы прокариот
(шаровидные: микрококки, диплококки, тетракокки, стафилококки, стрептококки, сарцины; палочковидные: бациллы, бактерии; спиралевидные: спириллы, спирохеты; вибрионы)
9. Согласны ли Вы с утверждением, что не все бактерии являются культивируемыми в лабораторных условиях
Да +
Нет
10. Назовите основные уплотнители питательных сред для микроорганизмов.
(агар, желатин, силикагель)

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Характеристика основных периодов развития микробиологии: морфологический, физиологический, биохимический. Вклад выдающихся ученых в развитие микробиологии.
2. Основные и временные структуры прокариотической клетки.
3. Сходства и различия в строении клеток эукариот и прокариот.
4. Основные принципы и методы, используемые для построения классификации прокариот.
5. Пищевые потребности прокариот, их химический состав.
6. Механизмы поступления питательных веществ в клетку и типы питания прокариот.
7. Классификация питательных сред по составу и физическому состоянию.

8. Особенности роста бактериальной популяции на твердой и в жидкой питательных средах.
9. Общая характеристика процессов брожения.
10. Фотофосфорилирование.
11. Взаимодействие прокариот с кислородом
12. Защитные механизмы клетки от токсичного действия кислорода и его производных.
13. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду (аэробы и анаэробы).
14. Влияние температуры на микроорганизмы.
15. Влияние влажности и осмотического давления на микроорганизмы
16. Взаимоотношения между микроорганизмами.
17. Морфология и размеры вирусов, их биофизические свойства.
18. Взаимодействие вируса и клетки: проникновение вируса в клетку.
19. Синтез основных вирусных компонентов (белки, РНК, ДНК), созревание вирионов и выход вируса из клетки.
20. Рекомбинации у прокариот: трансформация, трандукция, конъюгация.

Критерии оценивания на экзамене

Экзаменационный билет включает 2–4 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы и при необходимости одна практическая задача. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 35–60 минут. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен.

Оценка «отлично» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

Оценка «хорошо» - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

Оценка «удовлетворительно» - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [06_03_01 Биология-4-2019_plx_Микробиология и вирусология.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Нетрусов А. И., Котова И. Б.	Микробиология: учебник	М.: Академия, 2009	
ЛП.2	А. Н. Иркитова	Микробиология молока и молочных продуктов:	Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3390

		лаб. практикум		
Л1.3	Вистовская В.П., Ирkitова А.Н., Бородулина И.Д., Мякишева Е.П.	Практикум по биохимии: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/30
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ирkitова А.Н.	Санитарная микробиология: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, , 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/455
Л2.2	Нетрусов А.И.	Экология микроорганизмов:	Академия, 2004	
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Вечернина Н.А.	Практикум по микробиологии: [учеб. пособие]	Барнаул: [Изд-во АлтГУ], 2007	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.elibrary.ru			
Э2	www.nsu.ru			
Э3	Курс в Moodle "Микробиология и вирусология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3111	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office (версия 2010, № лицензии 60357319). Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru				

<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
122Л	лаборатория микробиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; микроскоп монокулярный Микмед 1 – 6 шт.; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; иономер Анион – 7000; камера климатическая ICN750L Memmert; микроскоп Альтами – 2 шт.; микроскоп Бимам ЕСС-Р-11; бокс абактериальной воздушной среды 2 класса биологической безопасности БАВнп-01; шкаф для хранения аботорной посуды и реактивов – 1 шт.; набор реактивов и химической посуды для микробиологии и биотехнологии; раковина.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Молекулярная биология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Бобина И.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам.дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Молекулярная биология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и навыков практической работы в области молекулярной биологии, позволяющих ему свободно решать профессиональные задачи

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
ОПК-5.1	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
ОПК-5.2	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
ОПК-5.3	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

4. Структура и содержание дисциплины

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.1.	Общая характеристика нуклеиновых кислот	Лекции	6	2		Л1.1
2.2.	Исследование состава нуклеиновых кислот	Лабораторные	6	4		
2.3.	Структура нуклеиновых кислот	Лабораторные	6	4		Л1.1
2.4.	Конформации компонентов нуклеиновых кислот. Строение двойной спирали ДНК. Модель Уотсона-Крика. Полиморфизм двойной спирали. Топоизомеразы 1-го и 2-го типов и механизмы их действия. Особенности строения РНК. Типы РНК и их функции. Особенности строения и-РНК прокариот и эукариот.	Сам. работа	6	15		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Репликация ДНК						
3.1.	Общие принципы репликации ДНК	Лекции	6	1		Л1.1
3.2.	Белки и ферменты, участвующие в репликации ДНК. Особенности репликации ДНК у прокариот. Особенности репликации ДНК у эукариот. Репликация теломерных участков эукариотических хромосом.	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 4. Репарация ДНК						
4.1.	Повреждения, возникающие в структуре ДНК. Прямая репарация. Эксцизионная репарация. Репарация ошибок репликации ДНК. Рекомбинационная (пострепликативная) репарация ДНК. SOS-репарация.	Сам. работа	6	15		Л2.1
Раздел 5. Транскрипция РНК						
5.1.	Основные принципы транскрипции РНК	Лекции	6	1		Л1.1
5.2.	Особенности РНК-полимераз прокариот и эукариот. Особенности транскрипции у прокариот. Виды	Сам. работа	6	15		Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	терминации у прокариот и эукариот. Общие принципы регуляции транскрипции у прокариот. Структура и механизм экспрессии lac-оперона E.coli. Особенности транскрипции у эукариот. Нематричный синтез РНК.					
Раздел 6. Процессинг РНК						
6.1.	Общая характеристика сплайсинга и его виды (альтернативный сплайсинг, транс-сплайсинг, аутосплайсинг). Процессинг и-РНК, т-РНК, р-РНК прокариот и эукариот	Сам. работа	6	11		Л2.1, Л2.2
Раздел 7. Трансляция						
7.1.	Общая схема биосинтеза белка	Лекции	6	2		Л1.1
7.2.	Биосинтез белков	Лабораторные	6	4		
7.3.	Генетический код и его свойства. Строение и функции рибосом. Активация аминокислот. Инициация белкового синтеза. Элонгация белкового синтеза. Терминация. Особенности белкового синтеза у прокариот и эукариот.	Сам. работа	6	12		Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Молекулярная биология изучает: А протекание биологических процессов на молекулярном уровне; Б строение клетки; В морфологическое и физиологическое многообразие бактерий и вирусов. 2. Окончание полипептида, содержащее аминокгруппу, называется: А С – конец; Б N – конец; В пептидная связь. 3. ДНК содержит: А рибозу, остаток фосфорной кислоты, одно из четырех азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, тимин; Б дезоксирибозу, остаток фосфорной кислоты, одно из четырех азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, тимин; В дезоксирибозу, остаток фосфорной кислоты, одно из четырех азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, урацил. 4. Специфичность генетического кода состоит в:

- А кодировании аминокислот более чем двумя различными триплетами;
Б кодировании каждым триплетом только одной аминокислоты;
В наличии единого кода для всех живущих на земле существ.
5. К первичной структурной организации ДНК относится:
А трехмерная спираль;
Б две комплементарные друг другу антипараллельные полинуклеотидные цепи;
В полинуклеотидная цепь.
6. Вторичная структура ДНК была открыта:
А Натансом и Смитом
Б Уотсоном и Криком
В Эвери, Мак-Леодом и Мак-Карти
7. Информация о строении белка передается в цитоплазму:
А матричной РНК;
Б транспортной РНК;
В рибосомной РНК.
8. Процессинг – это:
А Синтез РНК;
Б Созревание РНК;
В Созревание ДНК.
9. Репликация – это:
А копирование ДНК с образованием 2-х идентичных дочерних молекул;
Б процесс переписывания информации с ДНК на РНК;
В процесс синтеза белка.
10. Транскрипция – это:
А Процесс самокопирования ДНК с образованием двух идентичных дочерних молекул;
Б Процесс переписывания информации, содержащейся в РНК, в форме ДНК.
В Процесс переписывания информации, содержащейся в ДНК, в форме РНК.
11. Основной фермент транскрипции:
А ДНК-полимераза;
Б РНК-полимераза;
В рестриктаза.
12. В результате транскрипции образуется:
А только матричная РНК;
Б только транспортная РНК;
В все типы РНК клетки.
13. Процесс элонгации в трансляции – это:
А начало синтеза белка;
Б удлинение полипептидной цепи белка;
В окончание синтеза белка.
14. Минорными нуклеозидами являются:
А. Риботимидин;
Б. Аденозин;
В. Цитидин;
Г. Инозин;
Д. Гуанозин. .
15. Если одна цепь ДНК содержит фрагмент Г-Ц-Ц-А-А-Т-Г-Ц-А-Ц, то вторая цепь:
А. А-А-Ц-А-Т-Т-Г-Г-Т-Г
Б. Ц-Т-Г-Т-А-А-Т-А-Т-Г
В. Ц-Ц-А-А-Т-Г-А-Т-Г-Т
Г. Т-Ц-Г-Г-Т-Г-Т-Ц-Т-Т
Д. Ц-Г-Г-Т-Т-А-Ц-Г-Т-Г
16. Промотор это:
А. специфическая последовательность ДНК, определяющая начало синтеза РНК
Б. затравка для ДНК-полимеразы
В. последовательность ДНК, определяющая куда должен присоединиться репрессор
Г. последовательность ДНК, кодирующая рРНК
Д. специфическая последовательность ДНК, определяющая конец синтеза РНК
17. Информация о строении белка передается в цитоплазму:
А. матричной РНК;
Б. транспортной РНК;
В. рибосомной РНК.
Г. интерферирующей РНК

18. Основной фермент транскрипции: А. ДНК-полимераза; Б. РНК-полимераза; В. рестриктаза. Г. лигаза 19. Отличие процессов репликации и транскрипции: А. при репликации материнская двойная спираль ДНК разрушается, а при транскрипции – сохраняется; Б. для функционирования основного фермента репликации необходимы ионы Mg^{2+}, а транскрипции – Fe^{2+}; В. в активном центре полимеразы транскрипции находятся ионы Zn, а репликации – Li. Г. в ходе транскрипции образуются фрагменты Оказаки, а в ходе репликации – нет 20. Терминация осуществляется в результате: А. замедления движения РНК-полимеразы; Б. ускорения движения РНК-полимеразы; В. сплетения цепей материнской молекулы ДНК. Г. расхождения цепей материнской молекулы ДНК
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Вопросы к зачету 1. Общая характеристика нуклеиновых кислот 2. Структурные компоненты нуклеиновых кислот: структуры пиримидиновых и пуриновых оснований; нуклеозиды 3. Структурные компоненты нуклеиновых кислот: нуклеотиды, циклические нуклеотиды 4. Первичная структура ДНК, РНК 5. Правила Чаргаффа, выводы из правил Чаргаффа 6. Вторичная структура ДНК 7. Третичная структура ДНК 8. Виды РНК, характеристика и-РНК, т-РНК 9. Виды РНК, характеристика р-РНК, гя-РНК, мя-РНК 10. Общая характеристика процесса репликация, полуконсервативный механизм репликации 11. Инициация репликации у прокариот 12. Элонгация репликации у прокариот 13. Терминация репликации у прокариот 14. Репликация ДНК в клетках эукариот 15. Репликация теломерных отделов: проблема концевой недорепликации 16. Удлинение теломер с помощью теломеразы, механизм действия теломеразы 17. Метафазные хромосомы, структура теломер 18. Функции теломерных участков хромосомы 19. Распространение теломеразы в клетках и тканях 20. Биосинтез белков. Характеристика белоксинтезирующей системы 21. Транскрипция. Общая характеристика и схемы 22. Характеристика РНК-полимераз эукариот; компоненты транскрипции 23. Инициация и элонгация транскрипции 24. Терминация транскрипции. Модификация РНК: фрагментация длинноцепочечных предшественников 25. Кэпирование РНК 26. Полиаденилирование РНК. Сплайсинг 27. Общая характеристика биосинтеза белков. Трансляция. Генетический код 28. Основные черты генетического кода 29. Рибосомы эукариот и прокариот 30. РНК-связывающие участки рибосом. Функции рибосом 31. Активирование и отбор аминокислот 32. Инициация трансляции у прокариот 33. Инициация трансляции у эукариот 34. Элонгация трансляции, терминация 35. Компартиментализация трансляции у эукариот 36. Посттрансляционная модификация белков
Приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Мушкамбаров Н.Н.	Молекулярная биология: учеб. пособие для мед. вузов	МИА, 2007	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Коничев А.С.	Молекулярная биология: учебник для вузов	Академия, 2005	
ЛП.2	Белясова Н.А.	Биохимия и молекулярная биология: учебное пособие для вузов	Минск: Книжный Дом, , 2004	
ЛП.3	Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др.	Молекулярная биология клетки Т.3:	Мир, 1994	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на Moodle "Молекулярная биология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1666	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/				

<http://www.biolib.de/>
<https://biomolecula.ru/>
<https://openlibrary.org/>
<http://cyberleninka.ru/>
<https://bioumo.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
314Л	лаборатория биохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы - 10 шт.; вытяжной шкаф автономный АД С-4В1; мойка – 2 шт.; цифровой фотоэлектроколориметр AP-101; мешалка магнитная MSN300 с подогревом BioSan; pH метр лабораторный Эксперт pH; термостат жидкостный GFL-1002 с микропроцессором; анализатор влажности ADMS-70; анализатор мочи DocUReader 2 Pro 77 Elektronika; автоматические дозаторы Black Thermo - 10 шт.; набор химической посуды для биохимии и молекулярной биологии, шкаф для хранения документов – 1 шт., шкаф лабораторный - 2 шт.; хроматограф для ВЭЖХ LC -20 Prominense Shimadzu; спектрофотометр сканирующий UV - 1800 Shimadzu; весы Невские; весы аналитические Vibra AF – R220CE; набор реактивов и химической посуды для биохимии и молекулярной биологии
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Общий курс «Молекулярная биология» предназначен для студентов Института Биологии и Биотехнологии. В рамках курса предусмотрены следующие формы работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Молекулярная биология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю. При подготовке к лабораторному занятию

студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы. Для подготовки к лабораторным занятиям и защите лабораторных работ студент может использовать курс "Молекулярная биология" в системе Moodle. Получение зачета по всем лабораторным работам является допуском к промежуточной (итоговой) аттестации по курсу.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем. В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется на лабораторных занятиях в форме письменных контрольных работ, тестов, практических заданий. Самостоятельная работа контролируется либо на лабораторных занятиях, либо в часы индивидуальных консультаций преподавателя.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Молекулярное моделирования рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 9
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	5 (9)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Смирнов С.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Молекулярное моделирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: знает основы молекулярного моделирования, способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
ОПК-5.1	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
ОПК-5.2	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
ОПК-5.3	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии и молекулярного моделирования
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в молекулярное моделирование.						
1.1.	Теоретические основы моделирования	Лекции	9	1		Л1.1, Л2.1
1.2.	Применение молекулярного моделирования	Практические	9	1		Л1.1, Л2.1
1.3.	Применение молекулярного моделирования	Сам. работа	9	20		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 2. Методы получения пространственных координат и оптимизации геометрии молекулярных структур						
2.1.	Методы получения пространственных координат молекулярных структур	Лекции	9	1		Л1.1, Л2.1
2.2.	Оптимизация геометрии молекулярных структур	Практические	9	1		Л1.1, Л2.1
2.3.	Вычислительные методы оптимизации геометрии молекул.	Сам. работа	9	20		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Конформационный анализ						
3.1.	Конформационный анализ	Лекции	9	1		Л1.1, Л2.1
3.2.	Методы конформационного анализа	Практические	9	2		Л1.1, Л2.1
3.3.	Методы конформационного анализа молекулярных структур, их возможности и ограничения.	Сам. работа	9	10		Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Потенциалы молекулярных взаимодействий						
4.1.	Потенциалы молекулярных взаимодействий	Лекции	9	1		Л1.1, Л2.1
4.2.	Потенциалы молекулярных взаимодействий	Практические	9	2		Л1.1, Л2.1
4.3.	Потенциалы молекулярных взаимодействий	Сам. работа	9	12		Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Фармакофорный поиск						
5.1.	Фармакофорный поиск	Лекции	9	1		Л1.1, Л2.1
5.2.	Фармакофорный поиск	Практические	9	2		Л1.1, Л2.1
5.3.	Совмещение молекулярных полей и молекул	Сам. работа	9	8		Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Моделирование малых и больших молекул						
6.1.	Моделирование малых и больших молекул	Лекции	9	1		Л1.1, Л2.1
6.2.	Моделирование малых молекул	Практические	9	2		Л1.1, Л2.1
6.3.	Моделирование больших молекул	Сам. работа	9	10		Л1.1, Л2.1
Раздел 7. Моделирование и дизайн комплексов						
7.1.	Моделирование комплексов	Практические	9	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.2.	Дизайн комплексов	Сам. работа	9	10		Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
Перечень практических работ: 1. Теоретические основы молекулярного моделирования. 2. Методы получения пространственных координат 3. Методы оптимизации геометрии молекулярных структур. 4. Конформационный анализ. 5. Потенциалы молекулярных взаимодействий. 6. Фармакофорный анализ. 7. Моделирование малых молекул. 8. Моделирование больших молекул. 9. Моделирование комплексов. 10. Дизайн комплексов	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки: 1. Теоретические основы молекулярного моделирования. 2. Методы получения пространственных координат 3. Методы оптимизации геометрии молекулярных структур. 4. Конформационный анализ. 5. Потенциалы молекулярных взаимодействий. 6. Фармакофорный анализ. 7. Моделирование малых молекул. 8. Моделирование больших молекул. 9. Моделирование комплексов. 10. Дизайн комплексов	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
вопросы к зачету 1. Теоретические основы молекулярного моделирования. 2. Методы получения пространственных координат 3. Методы оптимизации геометрии молекулярных структур. 4. Конформационный анализ. 5. Потенциалы молекулярных взаимодействий. 6. Фармакофорный анализ. 7. Моделирование малых молекул. 8. Моделирование больших молекул. 9. Моделирование комплексов. 10. Дизайн комплексов	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Молек. моделирование.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Х.-Д. Хёльте, В. Зиппль, Д. Роньян, Г. Фолькерс	Молекулярное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие	М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324019.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Х. Хёльте, В. Зиппль, Д. Роньян, Г. Фолькерс	Молекулярное моделирование=Molecular Modeling: теория и практика :	Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362831
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.nanonewsnet.ru http://www.nanometer.ru http://www.rusnano.com http://nanoindustry.su http://www.nanotech-now.com/nanotechnology-medicine-glossary.htm http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ http://www.technologyreview.com				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой курса предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Предполагаемые формы самостоятельной работы студентов: различные виды домашних заданий, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка докладов и презентаций. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом занятии в виде опроса в устной или письменной форме, а также в форме тестирования.

Выполнение индивидуальных заданий нацелено на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и лабораторных занятиях, и которые студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка задания предусматривает формирование навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы. Форма отчётности: доклад и презентация работы в мультимедийной программе.

Оценивание выполнения индивидуальных заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации;
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые задания и т.д.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Нанобиотехнологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 9
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	5 (9)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., Зав. кафедрой, Соколова Г.Г.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Нанобиотехнологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Галина Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Галина Геннадьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель: формирование современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-6.1	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
ОПК-6.2	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в нанобиотехнологию.						
1.1.	Введение в нанобиотехнологию. Основные понятия нанобиотехнологии	Лекции	9	1		Л1.1, Л1.2
1.2.	Нанообъекты: классификация, примеры.	Практические	9	2		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	Сам. работа	9	20		Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Основные направления нанобиотехнологии						
2.1.	Методы изучения наноструктур. Основные направления нанобиотехнологии	Лекции	9	1		Л1.1, Л1.2
2.2.	Морфологические и аналитические методы изучения наноструктур	Практические	9	2		Л1.1, Л1.2
2.3.	Пути и области применения бионанообъектов	Сам. работа	9	20		Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Нанобиотехнологии в медицине и фармации.						
3.1.	Биомедицинские наноматериалы. Нанотоксикология.	Лекции	9	1		Л1.1, Л1.2
3.2.	Нанобиотехнология биологически активных веществ. Возможности нанобиотехнологий и генокоррекции. Молекулярная биотехнология	Практические	9	2		Л1.1, Л1.2
3.3.	Возможности нанобиотехнологий и генокоррекции. Молекулярная биотехнология ферментных препаратов	Сам. работа	9	14		Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Нанобиосенсорика. Нанобиомоторы. Нанороботы.						
4.1.	Нанобиосенсорика. Нанобиомоторы. Нанороботы.	Лекции	9	1		Л1.1, Л1.2
4.2.	Нанороботы.	Практические	9	2		Л1.1, Л1.2
4.3.	Нанобиосенсорика. Нанобиомоторы	Сам. работа	9	12		Л1.1, Л1.2
Раздел 5. Природоохранные нанобиотехнологии						
5.1.	Наноструктуры для адсорбции тяжелых металлов	Лекции	9	1		Л1.1, Л1.2
5.2.	Наноструктуры для адсорбции тяжелых металлов	Практические	9	2		Л1.1, Л1.2
5.3.	Неорганические Mo/S – фуллерены и углеродные нанотрубки для очистки	Сам. работа	9	12		Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	жидкостей					
Раздел 6. Развитие нанобиотехнологий и возможные риски						
6.1.	Развитие нанобиотехнологий и возможные риски	Лекции	9	1		Л1.1, Л1.2
6.2.	Вопросы токсичности и биосовместимости. Биоразлагаемые полимеры	Практические	9	2		Л1.1, Л1.2
6.3.	Регулирование вопросов использования наноразмерных объектов.	Сам. работа	9	12		Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Перечень практических заданий: 1. Введение в нанобиотехнологию. 2. Основные понятия нанобиотехнологии. 3. Нанообъекты: классификация, примеры. 4. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий. 5. Методы изучения наноструктур. 6. Основные направления нанобиотехнологии. 7. Пути и области применения бионанообъектов. 8. Нанобиотехнологии в медицине и фармации. 9. Биомедицинские наноматериалы. 10. Нанотоксикология. 11. Нанобиотехнология биологически активных веществ. 12. Возможности нанобиотехнологий и генокоррекции. 13. Молекулярная биотехнология ферментных препаратов 14. Нанобиосенсорика. 15. Нанобиомоторы. 16. Нанороботы. 17. Природоохранные нанобиотехнологии. 18. Развитие нанобиотехнологий и возможные риски. 19. Вопросы токсичности и биосовместимости. 20. Биоразлагаемые полимеры. 21. Регулирование вопросов использования наноразмерных объектов.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
перечень вопросов для самостоятельной подготовки: 1. Введение в нанобиотехнологию. 2. Основные понятия нанобиотехнологии. 3. Нанообъекты: классификация, примеры. 4. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий. 5. Методы изучения наноструктур. 6. Основные направления нанобиотехнологии. 7. Пути и области применения бионанообъектов. 8. Нанобиотехнологии в медицине и фармации. 9. Биомедицинские наноматериалы. 10. Нанотоксикология. 11. Нанобиотехнология биологически активных веществ. 12. Возможности нанобиотехнологий и генокоррекции.

13. Молекулярная биотехнология ферментных препаратов
14. Нанобиосенсорика.
15. Нанобиомоторы.
16. Нанороботы.
17. Природоохранные нанобиотехнологии.
18. Развитие нанобиотехнологий и возможные риски.
19. Вопросы токсичности и биосовместимости.
20. Биоразлагаемые полимеры.
21. Регулирование вопросов использования наноразмерных объектов.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

вопросы к зачету

1. Введение в бионанотехнологию.
2. Основные понятия нанобиотехнологии.
3. Нанообъекты: классификация, примеры.
4. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.
5. Методы изучения наноструктур.
6. Основные направления нанобиотехнологии.
7. Пути и области применения бионанообъектов.
8. Нанобиотехнологии в медицине и фармации.
9. Биомедицинские наноматериалы.
10. Нанотоксикология.
11. Нанобиотехнология биологически активных веществ.
12. Возможности нанобиотехнологий и генокоррекции.
13. Молекулярная биотехнология ферментных препаратов
14. Нанобиосенсорика.
15. Нанобиомоторы.
16. Нанороботы.
17. Природоохранные нанобиотехнологии.
18. Развитие нанобиотехнологий и возможные риски.
19. Вопросы токсичности и биосовместимости.
20. Биоразлагаемые полимеры.
21. Регулирование вопросов использования наноразмерных объектов.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Нанобиотехнологии.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Е.В. Будкевич, Р.О. Будкевич	Основы нанобиотехнологии. Фундаментальные основы нанобиотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие	Ставрополь : СКФУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459189
ЛП.2	Е.В. Будкевич	Основы нанобиотехнологии. Фундаментальные основы нанобиотехнологий : Основы нанобиотехнологии. Фундаментальные основы нанобиотехнологий	Ставрополь : СКФУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459189
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

6.3. Перечень программного обеспечения	
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)	
6.4. Перечень информационных справочных систем	
http://www.nanonewsnet.ru http://www.nanometer.ru http://www.rusnano.com http://nanoindustry.su http://www.nanotech-now.com/nanotechnology-medicine-glossary.htm http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ http://www.technologyreview.com	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
213Л	лаборатория биоэкологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; рабочий стол – 2 шт.; шкаф для хранения наглядных материалов – 2 шт.; компьютеры: марка Aquarius Pro модель P30S46 - 1 единица; марка КламаС Офис - 1 единица; электрокардиограф одно-трехканальный ЭКЗТ-01-Р-Д; микроскоп МБС-10; пламенный

Аудитория	Назначение	Оборудование
		фотометр ПФА-378; рефрактометр портативный Refracto30PX Mettler Toledo; бинокляр - 6 шт.; учебные пособия, лабораторные практикумы, определители растений и животных.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой курса предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Предполагаемые формы самостоятельной работы студентов: различные виды домашних заданий, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка докладов и презентаций. Выполнение лабораторных работ является обязательным условием успешного освоения курса. Студенты должны выполнить все лабораторные работы, оформить письменные отчеты и сдать работы преподавателю.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом занятии в виде опроса в устной или письменной форме, а также в форме тестирования.

Выполнение индивидуальных заданий нацелено на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и лабораторных занятиях, и которые студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка задания предусматривает формирование навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы. Форма отчётности: доклад и презентация работы в мультимедийной программе.

Оценивание выполнения индивидуальных заданий осуществляется по следующим критериям:

1. полнота раскрытия темы;
2. глубина и полнота анализа литературы;
3. наличие анализа, собственной авторской позиции;
4. использование современных литературных источников по проблеме;
5. структурированность презентации;
6. ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые задания и т.д.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Почвоведение рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	61		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Хлуденцов Ж.Г.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины

Почвоведение

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование знаний о почве как о самостоятельном естественно-историческом теле природы, приобретение практических навыков анализа почвенных свойств, режимов и функций. Задачи: - формирование представлений, теоретических знаний и практических умений по почвенно-географическому районированию и почвенному покрову природных зон мира; - сформировать у студентов системный взгляд на природу.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-6.1	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
ОПК-6.2	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в почвоведение.						
1.1.	Предмет и содержание почвоведения, основы	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	почвоведения, связь с другими науками. Цели и задачи науки. Методы исследования в почвоведении.					
1.2.	Понятие о почве, определение понятия «почва». История развития науки почвоведения.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.3.	Этапы развития науки почвоведения. Роль русских ученых в развитии современного почвоведения.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.4.	Понятие о почве как о природном теле. Структурные уровни организации почвы и почвенного покрова.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.5.	Особенности методов исследования на каждом из уровней организации почвы. Функции почвы и почвенного покрова в биосфере.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Почвообразовательный процесс и факторы почвообразования.						
2.1.	Особенности почвы как природного тела. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ. Стадии и общая схема почвообразования. Эволюция почв. Факторы и сущность почвообразования.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Роль климата, почвообразующих пород, растительного и животного мира, рельефа и возраста страны в процессе почвообразования. Антропогенез как фактор почвообразования.	Лекции	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Учение В.В. Докучаева о факторах и условиях почвообразования и их взаимодействии.	Сам. работа	4	6		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.4.	Факторы почвообразования. Стадии почвообразования и основные этапы эволюции почв.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. Морфология почв						
3.1.	Определение и описание генетических горизонтов почвенного профиля.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.2.	Определение основных морфологических признаков почвы: структура, окраска, новообразования и включения.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 4. Гранулометрический состав и физико-механические свойства почв.						
4.1.	Минералогический и химический состав рыхлых горных пород и почв. Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород. Механические элементы, их классификация и свойства.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.2.	Определение гранулометрического состава почв органолептическим методом. Классификация почв по гранулометрическому составу.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.3.	Классификация почв и пород по гранулометрическому составу по Н.А. Качинскому. Характеристика основных фракций. Значение гранулометрического состава. Влияние механических элементов на биологические и агрономические свойства почвы.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.4.	Общие физические и физико-механические свойства почв: плотность и пористость почвы; пластичность, липкость, набухание, усадка, связность почвы и удельное сопротивление.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.5.	Определение понятий и влияние на плодородие почв. Методы регулирования общих физических и физико-механических свойств почв.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 5. Почвенный раствор. Водный режим почв.						
5.1.	Почвенный раствор. Водные свойства и водный режим почв.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
5.2.	Жидкая фаза почв.	Лабораторные	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
5.3.	Окислительно-восстановительные реакции в почве. Окислительно-восстановительный потенциал почв, его связь с рН почв. Окислительно-восстановительный режим почв. Значение и методы регулирования окислительно-восстановительных процессов в почвах.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 6. Воздушный режим почв.						
6.1.	Почвенный воздух. Тепловые свойства и воздушный режим почв.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.2.	Газообразная фаза почв.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.3.	Источники и состав почвенного воздуха. Динамика почвенного воздуха: суточные и сезонные изменения. Воздушный режим почв и методы его регулирования.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.4.	Источники влаги в почве, её значение. Свойства и формы почвенной влаги. Водные свойства почв: влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная способность почв, испаряемость. Водный режим и типы водного режима почв. Водный баланс и запасы воды в почве. Регулирование водного режима в различных почвенно-климатических условиях.	Сам. работа	4	3		Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.5.	Тепловые свойства почвы: теплопоглощательная способность, теплоёмкость, теплопроводность. Тепловой режим почв:	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	суточный и годовой ход температур. Радиационный баланс почвы. Типы теплового режима почв. Регулирование теплового режима.					
Раздел 7. Органическое вещество почвы.						
7.1.	Источники органического вещества в естественных биоценозах. Стадии гумусообразования: минерализация и гумификация. Групповой и фракционный состав гумуса.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
7.2.	Органическое вещество почв.	Лабораторные	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
7.3.	Влияние свойств среды (влажность, аэрация, температура, реакция среды и т.д.) на процессы разложения и синаэробного разложения органических веществ. Показатели оценки гумусного состояния почв. Запасы гумуса в почвах. Регулирование гумусного состояния почв.	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 8. Почвенно-поглощающий комплекс.						
8.1.	Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Почвенные коллоиды. Минералогический и химический состав почвенных коллоидов. Виды почвенных коллоидов. Почвенно-поглощающий комплекс.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
8.2.	Почвенно-поглощающий комплекс. Реакция среды.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
8.3.	Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов. Емкость поглощения, насыщенность и буферность почв. Экологическое значение поглотительной способности почв. Способы увеличения емкости поглощения почв и регулирования состава поглощенных ионов.	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Состав обменных катионов почвенно-поглощающего комплекса. Кислотность, щелочность и буферность почв. Методы мелиорации кислых и щелочных почв.					
Раздел 9. Плодородие почв. Бонитировка почв.						
9.1.	Понятие почвенного плодородия. Категории почвенного плодородия: естественное, искусственное, потенциальное, эффективное, относительное, экономическое. Воспроизводство плодородия.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
9.2.	Плодородие и бонитировка почв.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
9.3.	Элементы и факторы плодородия. Методы регулирования факторов, лимитирующих почвенное пло-дородие. Динамика почвенного плодородия. Оценка плодородия почв.Окультурирование почв и культурный процесс почвообразования. Истощение почв. Антропогенная деградация почв. Почвоутомление. Социально-экономические аспекты плодородия почв. Бонитировка и экономическая оценка земель.	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 10. География. Систематика и классификация почв.						
10.1.	Почвенно-географическое районирование России. Основные законы географии почв.Принципы современной классификации и систематики почв.Номенклатура почв, ее теоритическое и практическое значение.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
10.2.	Основные законы географии почв. Принципы современной классификации и систематики почв.	Лабораторные	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
10.3.	Закон горизонтальной зональности. Закон вертикальной зональности. Закон микрозон. Система таксономических единиц в современном почвоведении: тип, подтип, род, вид, подвида, разновидность, разряд. Таксономические единицы других стран. Русская школа номенклатуры почв. Международная номенклатура почв. Диагностика почв и её принципы: профильный метод, комплексный подход, сравнительно-географический подход. Диагностические признаки почв.	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 11. Почвы тундрово-арктической зоны.						
11.1.	Общие сведения. Факторы почвообразования тундрово-арктической зоны: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Деление зоны на подзоны. Основные направления и особенности почвообразовательного процесса. Мерзлотные явления. Глеевый процесс.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
11.2.	Почвы тундрово-арктической зоны.	Лабораторные	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
11.3.	Почвы тундрово-арктической зоны. Классификация, строение и свойства арктических почв. Использование и хозяйственное значение почв. Охрана почв тундрово-арктической зоны.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 12. Почвы таежно-лесной зоны						
12.1.	Общие сведения. Факторы почвообразования тундрово-арктической зоны: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Деление зоны на подзоны. Основные направления и особенности почвообразовательного процесса.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Подзолообразовательный процесс. Лессиваж. Дерновый процесс.					
12.2.	Почвы таежно-лесной зоны	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
12.3.	Почвы таёжно-лесной зоны: подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Классификация, строение и свойства почв. Использование, методы мелиорации и охрана почв таежно-лесной зоны. Болотные почвы таежно-лесной зоны. Виды и пути заболачивания. Классификация болот. Хозяйственное использование заболоченных территорий. Мелиорация и повышение плодородия болотных почв.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 13. Почвы лесной и лесостепной зоны.						
13.1.	Общие сведения. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Особенности почвообразовательного процесса под широколиственными лесами и лугово-степными участками.	Лекции	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
13.2.	Почвы лесной и лесостепной зоны.	Лабораторные	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
13.3.	Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Распространение, классификация, свойства и эволюция бурзёмов. Использование и мелиорация бурых лесных почв. Серые лесные почвы лесостепной зоны: распространение, классификация, строение, свойства. Использование и мелиорация серых лесных почв.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 14. Черноземы лесостепной и степной зоны.						
14.1.	Общие сведения. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность.	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Особенности почвообразования чернозёмов. Гипотезы происхождения почв лесостепной и степной зоны.					
14.2.	черноземы лесостепной и степной зоны.	Лабораторные	4	0,5		Л1.1, Л2.1, Л2.2
14.3.	Классификация, строение и свойства чернозёмов. Использование и мелиорация чернозёмов лесостепной и степной зоны. Борьба с засухой и эрозией почв лугостепной зоны. Полезащитное лесоразведение.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 15. Почвы зон сухих степей, пустынных степей и пустынь.						
15.1.	Общие сведения. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность. Строение, свойства и классификация каштановых почв. Особенности экологических условий для растений в зоне сухих степей. Использование, мелиорация и охрана каштановых почв.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
15.2.	Бурые почвы: строение и свойства. Освоение и использование почв зоны пустынных степей. Серозёмы: классификация, строение и свойства. Использование и мелиорация серозёмов. Серо-бурые почвы и takyры: строение и свойства. Использование, мелиорация и охрана почв.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 16. Засоленные почвы.						
16.1.	Мелиорация солончаков и солонцов, использование засоленных земель. Вторичное засоление и его предупреждение. Мелиорация засоленных почв и солодей.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
16.2.	Общие сведения. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Солончаки, солонцы, солоди: происхождение, классификация, строение, свойства.					
Раздел 17. Гидроморфные почвы.						
17.1.	Аллювиальные почвы. Особенности и факторы почвообразования речных долин. Строение пойм. Классификация аллювиальных почв.	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
17.2.	Гидроморфные почвы.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2
17.3.	Строение, свойства, использование и мелиорация аллювиальных почв. Мангровые почвы. Особенности, свойства и использование мангровых почв. Маршевые почвы. Особенности, свойства и использование маршевых почв.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Кто является основоположником мирового почвоведения: а) Докучаев в) Гедройц б) Костычев г) Дюшафур 2. Когда были сделаны первые попытки обобщения знаний о почве? а) в античный период в) в средние века б) в конце 19 столетия г) в 20 столетии 3. С какого года почвоведение оформилась как самостоятельная наука? а) 1883 в) 1860 б) 1912 г) 1960 4. Кто сформулировал закон горизонтальной и вертикальной зональности почв? а) Докучаев в) Коссович б) Вильямс г) Сибирцев 5. Укажите набухающие глинистые минералы: а) монтмориллонит в) гидрослюды б) каолинит г) карбонаты 6. Укажите ненабухающие глинистые минералы: а) монтмориллонит в) гидрослюды б) каолинит г) карбонаты 7. Расставьте в порядке последовательности стадии почвообразования: а) зрелая почва в) начало почвообразования б) ускоренное развитие г) стадия старения 8. Расставьте горизонты почв в последовательности от верхних горизонтов к нижним: а) B1 в) AB д) Aпах б) B2 г) BC е) C 9. Какой из горизонтов почвы называется элювиальным? а) B в) AB б) A г) C

10. Какой горизонт почвы называется иллювиальным?

а) В в) АВ

б) А г) С

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Морфология почв.
2. Гранулометрический состав почв.
3. Водный режим почв.
4. Воздушный режим почв.
5. Органическое вещество почв.
6. Почвенно-поглолительный комплекс.
7. Плодородие и бонитировка почв.
8. География и классификация почв.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

вопросы к экзамену

1. Почвоведение – наука о почве. Понятие о почве, почвенном покрове.
2. Понятие о плодородии почв, виды плодородия.
3. Оценка почвенного плодородия.
4. Воспроизводство почвенного плодородия.
5. Сущность почвообразовательного процесса.
6. Роль почвообразующих пород в почвообразовании.
7. Роль климата в почвообразовании.
8. Роль растительных и животных организмов в почвообразовании.
9. Роль рельефа в почвообразовании.
10. Время как фактор почвообразования.
11. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.
12. Химический состав почв.
13. Классификация ЭПЧ.
14. Классификация почв по гранулометрическому составу.
15. Источники органического вещества в почве. Количественный и качественный состав исходных органических остатков в почве.
16. Общая схема превращения органических остатков в почве.
17. Состав и свойства гумуса.
18. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Приемы регулирования содержания гумуса в почве.
19. Понятие о поглолительной способности и ППК. Состав ППК.
20. Состав и свойства почвенных коллоидов.
21. Механическая поглолительная способность и ее значение.
22. Физическая поглолительная способность и ее значение.
23. Биологическая поглолительная способность и ее значение.
24. Химическая поглолительная способность и ее значение.
25. Обменная поглолительная способность и ее значение.
26. Актуальная кислотность и щелочность почв и их значение.
27. Обменная кислотность почв и ее значение.
28. Гидролитическая кислотность почв и ее значение.
29. Приемы химической мелиорации почв.
30. Уровни организации почвенного покрова. Функции почвы в биосфере.
31. Стадии и общая схема почвообразования; эволюции почв.
32. Гранулометрический состав почв и его экологическое значение.
33. Общие физические и физико-механические свойства почвы.
34. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
35. Почвенный воздух: источники, виды, значение. Виды воздушного режима почв.
36. Почвенная влага, её значение и виды. Типы водного режима.
37. Почвы арктической и тундровой зон: распространение, факторы почвообразования, свойства и использование.
38. Почвы таежно-лесной зоны: Классификация почв, факторы почвообразования, свойства, использование почв данной территории и пути повышения плодородия.
39. Серые лесные почвы: распространение, факторы почвообразования, классификация, свойства, использование и пути повышения плодородия.

40. Черноземы: распространение, факторы почвообразования, происхождение, классификация черноземов, условия формирования основных подтипов чернозёмов, свойства, использование и пути повышения плодородия чернозёмных почв. 41. Каштановые почвы: распространение, факторы почвообразования, классификация, основные свойства каштановых почв их использование и пути повышения плодородия. 42. Общая характеристика засоленных почв: солончаки, солонцы и солоди. Распространение засоленных почв, основные свойства, использование и пути повышения плодородия засоленных почв. 43. Почвы Кулундинской низменности Алтайского края. 44. Почвы Приобского плато Алтайского края. 45. Почвы Бие-Чумышской возвышенности Алтайского края. 46. Почвы предгорий Алтая и Салаира. 47. Почвенный покров мира. 48. Бонитировка и оценка почв. 49. Современные проблемы почвоведения и охрана почв. 50. Эрозия почв: виды и меры борьбы
Приложения
Приложение 1.  ФОС Почвоведение.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И.	Почвоведение: учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2012	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Белобров В. П., Замотаев И. В., Овечкин С. В.	География почв с основами почвоведения: учеб. пособие для вузов.	М. : Академия, 2004	
Л2.2	Глинка К.Д.	Почвоведение: Учебник	ЭБС "Лань", 2014	http://e.lanbook.com/book/52771
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.elibrary.ru			
Э2	Курс в Moodle "Почвоведение"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5628	
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др. Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно);				

AcrobatReader
http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mnr.gov.ru/>
<http://www.ecocommunity.ru/>
<http://www.priroda.ru/>
<http://ecoportal.su>
<http://ecoportal.ru/>
<http://elibrary.asu.ru>
<http://elibrary.ru>
<http://www.scopus.com>
<https://link.springer.com/>
<http://cyberleninka.ru/>
<http://ecograde.bio.msu.ru/>
<http://www.consultant.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.
 В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.
 Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или

индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к

практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнении творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Природопользование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.г.н., проф., Черных Д.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины

Природопользование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - формирование у будущих экологов представлений о биосфере как среде жизни человека и естественном базисе его хозяйственной деятельности. Задачи: - давать комплексную характеристику природно-ресурсного потенциала территории и отраслей природопользования, - выделять и анализировать основные проблемы природопользования, - понимать механизмы управления природопользованием.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;
ОПК-4.1	Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом
ОПК-4.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования
ОПК-4.3	Умеет обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы
ОПК-4.4	Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; Умеет обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Природопользование как наука и сфера взаимодействия общества и природы						
1.1.	Понятие о природопользовании; объект, предмет и задачи природопользования как научной дисциплины	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	Природопользование как наука и сфера деятельности человека	Практические	7	2		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 2. История природопользования						
2.1.	История природопользования. Изменение природной среды и эволюция человечества	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Характеристика основных этапов в развитии природопользования	Практические	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 3. Природные системы как объекты воздействия человека						
3.1.	Природные системы как объекты воздействия человека	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.2.	Антропогенные изменения природных систем	Практические	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.3.	Основные проблемы природопользования	Практические	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Природные условия и ресурсы						
4.1.	Понятие природных условий и ресурсов. Классификации природных ресурсов: возобновляемые и невозобновляемые ресурсы	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Оценки природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.3.	Характеристика природных ресурсов, принципы и методы их рациональное использование и воспроизводства	Практические	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.4.	«Природные ресурсы» – составление теста и эталона ответов к нему	Сам. работа	7	16		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Характеристика природных ресурсов и связанных с ними отраслей природопользования. Размещение производства						
5.1.	Земельные и почвенно-земельные ресурсы	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.1.	Отраслевой подход к управлению природопользованием. Территориально-производственные комплексы.	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
8.2.	Ландшафтный и бассейновый подходы к управлению природопользованием	Сам. работа	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
8.3.	Проект-презентация «Природно-ресурсный потенциал региона»	Сам. работа	7	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1
Раздел 9. Современные концепции взаимоотношения природы, ресурсов, общества. Международное сотрудничество в области экологии						
9.1.	Концепции технократического оптимизма и экологического алармизма	Лекции	7	0,5		Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.2.	Концепция устойчивого развития	Сам. работа	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.3.	Характеристика доминирующих концепций взаимодействия природы, ресурсов, общества	Практические	7	1		Л2.1, Л2.2, Л1.1
9.4.	Концепция ноосферы. Римский клуб	Сам. работа	7	20		Л2.1, Л2.2, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Природопользование делит на общее и специальное: а) экономист в) юрист б) эколог г) экономист-эколог 2. Водопользование в производственных процессах с точки зрения природопользователя является видом природопользования: а) вспомогательным в) основным б) побочным д) малозначительным 3. Общее природопользование требует: а) специального разрешения в) осуществляется на основе законов и постановлений б) имеет целевой характер д) развивается по мере увеличения необходимости 4. Какая экономическая школа впервые обратила внимание на взаимодействие общества и природы: а) марксистская политэкономия в) физиократы б) меркантилизм г) классическая политэкономия 5. Экономика природопользования — это наука: а) естественнонаучная в) чисто экономическая б) междисциплинарная д) социально-экономическая 6. Методологические основы экономики природопользования связаны с: а) классической школой в) экономической теорией б) теорией внешних эффектов г) теорией внешних эффектов 7. Окружающая природная среда – это: а) область жизни живых организмов б) природные объекты и явления, используемые для потребления

в) тесное единство организмов и абиотических условий их существования г) среда обитания и производственная деятельность человека 8. Эколого-экономический потенциал – это: а) совокупность природных элементов, свойств и явлений, которые можно использовать для обеспечения функционирования экономики б) процесс совместного развития общества и природы в) кругооборот веществ, энергии и информации в окружающей природной среде г) неиссякаемая часть природных ресурсов д) совокупность всех природных ресурсов без привязки к экономике государства
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Темы для рефератов 1. Природопользование как наука и сфера деятельности человека. 2. Характеристика основных этапов в развитии природопользования. 3. Антропогенные изменения природных систем. 4. Основные проблемы природопользования. 5. Характеристика природных ресурсов.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Примерные вопросы к зачету 1. Понятие о природопользовании. Цели и задачи природопользования. 2. Природопользование как наука и сфера деятельности человека. 3. История природопользования. 4. Характеристика основных этапов в развитии природопользования. 5. Антропогенные изменения природных систем. 6. Понятие природных условий и ресурсов. 7. Классификации природных ресурсов. 8. Оценки природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала 9. Характеристика природных ресурсов. 10. Принципы и методы рационального использования и воспроизводства ресурсов 11. Традиционное природопользование природных ресурсов. 12. Управление природопользованием природных ресурсов.. 13. Правовые основы управления природопользованием. 14. Экономический механизм управления природопользованием. 15. Опережающее и оперативное управление природными системами. 16. Экологическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования. 17. Подходы к управлению природопользованием. 18. Современные концепции взаимоотношения природы, ресурсов и общества. 19. Международное сотрудничество в области природопользования.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Природопользование.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Байлагасов, Л.В.	Региональное природопользование: учебное пособие: учебное пособие	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Комарова Н.Г.	Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2007	
Л2.2	Емельянов А.Г.	Основы природопользования:	М.: Академа, 2004	25
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	http://www.biodat.ru			
Э2	http://zapoved.ru			
Э3	http://www.biodiversity.ru/			
Э4	Курс в Moodle "Природопользование"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3467	
6.3. Перечень программного обеспечения				
интернет-ресурсы, мультимедия Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
http://www.mnr.gov.ru/ http://www.ecocommunity.ru/ http://www.priroda.ru/ http://ecoportal.su http://ecoportal.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://cyberleninka.ru/ http://ecograde.bio.msu.ru/ http://www.consultant.ru/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для более эффективного освоения тем и разделов рабочей программы дисциплины студентам рекомендуется:

1. вести конспект лекций;
2. изучать основную и дополнительную литературу;
3. вести словарь терминов по учебному курсу.

Студенту необходимо знать основные понятия, термины, развернутые определения, использовать данные современной науки.

Студенту необходимо устанавливать причинно-следственные связи, излагать материал с учетом принципов объективности и научности, уметь осуществлять анализ основных экологических проблем региона.

Студент должен продемонстрировать умение делать аргументированные выводы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Теории эволюции рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
доктор биологических наук, профессор, Журавлев В.Б.

Рецензент(ы):
доктор биологических наук, профессор, Овчаренко Н.Д.

Рабочая программа дисциплины
Теории эволюции

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2019-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
проф., д.б.н. А. В. Мацюра

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *проф., д.б.н. А. В. Мацюра*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель преподавания дисциплины: ориентировать студента в курсе проблем, стоящих перед современным эволюционным учением, помочь ему в формировании собственной позиции на причины и ход эволюции. Задачи дисциплины: в ходе изучения материала студент должен - определить общие причины и движущие силы эволюции организмов; - вскрыть механизмы развития приспособлений (адаптации) организмов к условиям их обитания и изменениям этих условий; - обосновать возможность возникновения поразительного разнообразия жизненных форм, а также причины сходств и различий разных видов и групп; - выявить факторы, ведущие к эволюционному прогрессу – нарастающему усложнению и совершенствованию организации живых существ в ходе эволюции – при одновременном сохранении более примитивных и просто устроенных видов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	Знает основы эволюционной теории, историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной биологии, а также биологии размножения и индивидуального развития
ОПК-3.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; о генетических основах эволюционных процессов, а также о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития
ОПК-3.3	Владеет основными методами молекулярной биологии, навыками решения генетических задач и работы с эмбриональными препаратами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	общие причины и движущие силы биологической эволюции; исторические и современные положения эволюционной теории; исторические и современные положения эволюционной теории и способен применить их на практике.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	доказать возникновение адаптаций на единичных примерах; доказать возникновение разнообразных адаптаций организмов на многочисленных примерах; доказать возникновение разнообразных адаптаций организмов на многочисленных примерах из разных разделов биологии.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками научной дискуссии по основным разделам эволюционного учения; навыками научной дискуссии по всем разделам эволюционного учения; навыками научной дискуссии по всем разделам эволюционного учения и критического анализа основных проблем современной теоретической биологии.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						
1.1.	Определение понятия «биологическая эволюция». Предмет и задачи эволюционного учения.	Лекции	8	1		Л1.1, Л2.1
1.2.	Место эволюционного учения в составе биологических наук	Практические	8	2		Л2.1, Л1.2
1.3.	Методы изучения эволюции. Основные разделы эволюционного учения	Сам. работа	8	14		Л1.2
Раздел 2. Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений						
2.1.	Основные теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Принцип градации. Принцип прямого приспособления. Закон о влиянии упражнения органа на его развитие. Закон о наследовании приобретенных свойств. Движущие силы и механизмы эволюции по Ламарку. Современный неоламаркизм. Теория естественного отбора Дарвина-Уолесса. Предпосылки создания теории. Формирование классического дарвинизма. Кризис классического дарвинизма.	Лекции	8	1		Л1.1, Л1.2
2.2.	Основные положения теории естественного отбора и ее оценка.	Практические	8	2		Л2.1, Л1.2
2.3.	Синтетическая теория эволюции. Переход к популяционному мышлению. Развитие эволюционной биологии. Основные положения СТЭ. Формирование экосистемного подхода в биологии. Изучение молекулярных основ изменчивости в эволюции. Нерешенные проблемы неodarвинизма. Современные дискуссии в эволюционном учении.	Сам. работа	8	12		Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. Генетические основы эволюционного процесса						
3.1.	Организация жизни и ее основные характеристики. Основные свойства живых систем. Аксиомы теоретической биологии. Эволюция как условие существования жизни. Биотический потенциал и давление жизни. Системность и организованность жизни.	Лекции	8	1		Л1.1
3.2.	Уровни организации жизни	Практические	8	2		Л2.1, Л1.2
3.3.	Основные этапы истории жизни на Земле. Основные гипотезы возникновения жизни. Основные положения биохимической эволюции живых систем. Начальные этапы биологического обмена. Сущность предбиологического отбора. Основные этапы эволюции растений и животных. Этапы эволюции биосферы.	Сам. работа	8	13		Л1.2
Раздел 4. Концепция видообразования						
4.1.	Понятие о норме реакции. Формы изменчивости. Мутации как элементарный эволюционный материал. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы. Популяционный генофонд. Закон Харди-Вайнберга. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс как фактор-поставщик элементарного эволюционного материала. Значение популяционных волн, миграции и дрейфа генов в эволюционном процессе. Изоляция как фактор-усилитель генотипических различий между популяциями. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки естественного отбора. Определение понятия естественный	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	отбор. Вид и видообразование. История развития концепции вида. Критерии и структура вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование как результат микроэволюции. Основные пути и способы видообразования. Принцип основателя и видообразование.					
4.2.	Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Эффективность и скорость действия естественного отбора. Основные формы естественного отбора. Творческая роль естественного отбора. Сходство и различие в действии искусственного и естественного отбора.	Практические	8	2		Л1.2
Раздел 5. Проблемы макроэволюции						
5.1.	Эволюция онтогенеза. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Онтогенетическая дифференцировка. Целостность и устойчивость онтогенеза. Эмбрионизация онтогенеза. Автономизация онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Теория филэмбриогенеза. Эволюция филогенетических групп. Формы филогенеза. Основные направления эволюции филогенеза. Скорость эволюции и происхождение иерархии филогенетических групп. Вымирание групп и его причины. Эмпирические правила макроэволюции.	Лекции	8	2		Л1.2
5.2.	Моделирование филогенеза	Практические	8	4		Л1.2
5.3.	Эволюционный прогресс. Понятие прогресса и его критерии. Классификация	Сам. работа	8	12		Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	явлений прогресса: неограниченный, биологический, групповой, биотехнологический прогресс. Взаимосвязь разных направлений прогресса и его относительность. Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Основные этапы эволюции человека: рамапитеки, австралопитеки, архантропы, палеантропы, кроманьонцы. Происхождение человеческих рас. Микроэв					
Раздел 6. Практическое и методологическое значение эволюционного учения						
6.1.	Значение эволюционного учения для охраны среды и сохранение биоразнообразия флоры и фауны. Эволюционное учение и практика сельского хозяйства. Эволюционное учение как теоретическая основа развития биологии.	Сам. работа	8	12		Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложения ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложения ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложения ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС по Теории эволюции Биология-1 2018.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Северцов А.С.	Теория эволюции: учеб. для вузов	М.: Владос, 2005	
Л1.2	Иорданский Н.Н.	Эволюция жизни:	М.: Академия, 2001	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Яблоков, А.В.	Эволюционное учение (Дарвинизм): учеб. для вузов	М. : Высш. шк., 1998	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Теория эволюции как она есть		http://evolution.powernet.ru	
Э2	Бесплатная электронная биологическая библиотека		http://www.zoomet.ru	
Э3	Курс на платформе "Moodle"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=474	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/); Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru) Э1 Сайт по проблемам эволюции [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://macroevolution.narod.ru. – Загл. с экрана. Э2 Теория эволюции как она есть [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://evolution.powernet.ru. – Загл. с экрана Э3 Бесплатная электронная биологическая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zoomet.ru. – Загл. с экрана.				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
326Л	лаборатория биогеографии и экологии сообществ - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima-C - 1 единица; проектор Epson EB-X04 - 1 шт.; микроскоп Альтами PC0745 - 3 шт.; микроскоп Биомед 6 - 1 шт.; микроскоп Микмед - 2 шт.; рабочее место преподавателя, моноблок Powercool P21 Intel - 1 шт.; принтер LaserJet 1320 - 1 шт.; микроскоп Биолам Р-11 - 8 шт.
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 45 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 80 баллов, за решение задачи 20 баллов.

Тестирование проводится с помощью бланков индивидуальных тестов. На тестирование отводится 30 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 1 балл. Перевод баллов в оценку: 9-10 баллов-отлично, 7-8 баллов-хорошо. 5-6 баллов-удовлетворительно, меньше 5 баллов -неудовлетворительно

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Физика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра общей и экспериментальной физики
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 3
аудиторные занятия	22	
самостоятельная работа	59	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	10	10	10	10
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.ф.-м.н., проф., Сагалаков А.М.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 15.06.2020 г. № 11
Срок действия программы: 2020-2021 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., проф. Плотников В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра общей и экспериментальной физики

Протокол от 15.06.2020 г. № 11
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., проф. Плотников В.А.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью преподавания дисциплины “Физика” является получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления и расширению их научно-технического кругозора, дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и проведения физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности биологов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные физические явления и закономерности лежащие в основе процессов, протекающих в природе в целом и в биологических системах (организмах) в частности; физические основы функционирования современной аппаратуры, правила работы и меры безопасности в лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой основные физические явления и закономерности лежащие в основе процессов, протекающих в природе в целом и в биологических системах (организмах) в частности, характеристики воздействия физических факторов на биологические системы; физические основы функционирования современной аппаратуры, правила работы и меры безопасности в лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; физическо-механические свойства биологических тканей; механические и реологические свойства биологических тканей и жидкостей основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, применение этих законов в важнейших практических приложениях к процессам протекающим в природе в целом и в биологических системах в частности; физические основы функционирования современной аппаратуры, правила работы и меры безопасности в лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; физическо-механические свойства биологических тканей; механические и реологические свойства биологических тканей и жидкостей; характеристики физических факторов оказывающих воздействие на организм и механизмы такого воздействия
3.2.	Уметь:
3.2.1.	самостоятельно работать с учебной и научной литературой; пользоваться лабораторным оборудованием; проводить статистическую обработку экспериментальных данных самостоятельно работать с учебной и научной литературой; пользоваться лабораторным оборудованием; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле самостоятельно работать с учебной и научной литературой; работать на физической (электронной) аппаратуре, представленной в лабораторном практикуме; проводить

	статистическую обработку экспериментальных данных; интерпретировать и делать выводы на основе экспериментальных данных; применять полученные знания для решения профессиональных задач
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	статистической обработки экспериментальных данных; методами определения различных физических характеристик объектов; основами техники безопасности при работе с электронной и современной физической аппаратурой основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками статистической обработки экспериментальных данных; методами определения различных физических характеристик объектов; основами техники безопасности при работе с электронной и современной физической аппаратурой; навыками составления описания проводимых исследований основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; методами теоретических и экспериментальных исследований в избранной области физики; навыками использования основных общефизических законов и принципов, современных тенденций развития физики в важнейших практических приложениях своей профессиональной деятельности ; навыками статистической обработки экспериментальных данных; методами определения различных физических характеристик объектов; основами техники безопасности при работе с электронной и современной физической аппаратурой; навыками составления описания проводимых исследований

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Механика						
1.1.	Кинематика. Динамика . Статика. Механика жидкостей	Лекции	3	2	ОПК-6	Л1.1. Л1.3
1.2.	Лабораторная работа № 1 «Движение тела, брошенного под углом к горизонту», Лабораторная работа № 2 «Измерение скорости полета пули с помощью баллистического маятника»; Лабораторная работа №7 «Определение модуля Юнга из растяжения проволоки»	Лабораторные	3	2	ОПК-6	Л3.1. Л2.1
1.3.	Механика	Сам. работа	3	8	ОПК-6	Л3.1. Л1.2 Л1.3
Раздел 2. Механические колебания и волны						
2.1.	Механические колебания. Волны	Лекции	3	2	ОПК-6	Л1.1. Л1.4
2.2.	Лабораторная работа №3 «Механические колебания»; Лабораторная работа №6 «Определение момента инерции махового колеса методом свободных колебаний»	Лабораторные	3	2	ОПК-6	Л3.1. Л2.1
2.3.	Механические колебания и волны	Сам. работа	3	8	ОПК-6	Л3.1. Л1.2 Л1.4
Раздел 3. Молекулярная физика						
3.1.	Термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория. Реальные газ	Лекции	3	2	ОПК-6	Л1.1. Л1.3

[illegible]

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Лит.
7.1.	Свойства и строение атомных ядер. Радиоактивность. Ядерные силы и энергия связи ядра. Использование ядерных превращений. Физика элементарных частиц. Элементы геофизики	Лекции	3	1	ОПК-6	Л1.1. Л1.4.
7.2.	Ядерная физика	Сам. работа	3	5	ОПК-6	Л1.1. Л2.4.

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
представлены в "Фонде оценочных средств" приведенных в приложении к рабочей программе дисциплины
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.03.01 БИОЛОГИЯ и РУП не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины
Приложения
Приложение 1.  ФОС 2020-2021_v06_03_01_Биология_ОЗО-12345-2020-Физика.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Грабовский Г.И.	Курс физики [Электронный ресурс]: учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям и специальностям	Лань, 2012	https://e.lanbook.com/book/3178?category_pk=919#book_name
Л1.2	М.С. Гринкруг, А.А. Вакулук	Лабораторный практикум по физике. [Электронный ресурс]: учеб. пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2012	https://e.lanbook.com/book/3811?category_pk=919#authors
Л1.3	Н.П. Калашников, М.А. Смондырев.	Основы физики: в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учеб.	Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017	https://e.lanbook.com/book/94088?category_pk=919#authors
Л1.4	Н.П. Калашников,	Основы физики: в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учеб.	Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017	https://e.lanbook.com/book/97411?cate

	М.А. Смондырев.			gory_pk=919#authors
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. Яковенко В.А.	Общая физика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие	Минск : "Высшая школа", 2008	https://e.lanbook.com/book/65416?category_pk=919#book_name
Л2.2	Зисман Г.А., Тодес О.М.	Курс общей физики. В 3-х тт. Т.1. Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим, естественнонаучным и педагогическим направлениям и специальностям	Санкт-Петербург : Лань, 2007	https://e.lanbook.com/book/505?category_pk=919#authors
Л2.3	Зисман Г.А., Тодес О.М.	Курс общей физики. В 3-х тт. Т.2. Электричество и магнетизм. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим, естественнонаучным и педагогическим направлениям и специальностям	Санкт-Петербург : Лань, 2007, 2007	https://e.lanbook.com/book/151?category_pk=919#book_name
Л2.4	Зисман Г.А., Тодес О.М.	Курс общей физики. В 3-х тт. Т.3. Оптика. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра и микрочастиц. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим, естественнонаучным и педагогическим направлениям и специальностям	Санкт-Петербург : Лань, 2007	https://e.lanbook.com/book/508?category_pk=919#authors
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Соломатин К.В.	Лабораторный практикум по физике: учеб.пособие к лаборатор.работам по курсу общ.физики	Изд-во АлтГУ, 2014	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Интернет-библиотека на сайте Math.ru		http://www.math.ru/lib/cat/phys	
Э2	Кафедра общей физики Новосибирского государственного университета: учебно-методические материалы и лабораторные		http://phys.nsu.ru/ok01/	

	практикумы	
Э3	Открытый колледж: Физика	http://www.physics.ru
Э4	Физика Информационно-образовательный сайт	http://self-educ.ru/?page_id=214
Э5	Физикам - преподавателям и студентам	http://teachmen.ru
Э6	Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	http://www.elementy.ru
Э7	Проект «Вся физика»	http://www.fizika.asvu.ru
Э8	Физика (для биологов)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2511

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows7, №лицензии 60674416 (бессрочная)
 Microsoft Office 2010 №лицензии 60674416 (бессрочная)
 OriginLab Origin Pro 8.0 (OriginLab), 2008-2012 г. - бесплатный софт
 MatLAB 7 (MathWorks), 2010-2012 г. - бесплатный софт
 MathCAD 14/15 (Parametric Technology Corporation), 2007-2012 гг. - бесплатный софт
 Mathematica (Wolfram Research, Inc www.wolfram.com.)- бесплатный софт
 Google SketchUp - бесплатный софт
 3DCrafter - бесплатный софт
 Art of Illusion - бесплатный софт
 Creo Elements / Direct - ранее CoCreate - бесплатный софт
 DrawPlus Starter Edition - бесплатный софт
 FreeCAD - бесплатный софт
 GLC Player - бесплатный софт
 Netfabb Studio Basic - бесплатный софт
 K-3D - бесплатный софт
 OpenSCAD - бесплатный софт
 Tinkercad - бесплатный софт
 AutoCAD 2016 - бесплатный софт
 Google SketchUp 2016 2016 16.0.19911 - бесплатный софт
 Autodesk 3ds Max 2016 18.0 Autodesk 3ds Max (3D Studio Max) 2016 18.0 - бесплатный софт
 Ashampoo 3D CAD Architecture 5.0.0 Ashampoo 3D CAD Architecture 5.0.0 - бесплатный софт
 Wings 3D 1.5.4 Wings 3D 1.5.4 - бесплатный софт
 7-Zip
 AcrobatReader
 Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://biblioclub.ru> - ЭБС Университетская библиотека online
<https://e.lanbook.com> - ЭБС издательства "Лань"
<http://elibrary.asu.ru> - ЭБС АлтГУ
<https://www.biblio-online.ru> - ЭБС Юрайт (для вузов и сузов)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
213К	лаборатория общего физпрактикума, лаборатория физики - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная 1 шт.; Модульный учебный комплекс МУК - О (2 шт.); модульный учебный комплекс МУК - ОК; модуль-ный учебный комплекс МУК-ЭМ1 (2 шт.); Лаб. Дифракция Фраунгофера; Лаб. Изменение скорости полета пули; Лаб. Изучение законов теплового излучения; Лаб. Кольца Ньютона; Лаб. Маятник "Обербека"; Лаб. Механические колебания; Лаб. Определен.длины своб.пробега молеку; Лаб. Определение вязкости по Паузейлю; Лаб. Определение изменения энтропии возд; Лаб. Определение модуля Юнга; Лаб. Связанные маятники; Лаб.Бипризма Френеля; Лаб. Движ.тела под углом к горизонту; Лаб. Изучение спектров атома водорода; Лаб. Исследо-вание поляризации света; Лаб. Момент инерции махового колеса; Лаб.Определение фокусных расстояний линз; монитор Samsung 17" 795MB (SBBHQ) TCO'03; монитор Samsung 550 S15" 0,28; системный блок Celeron 2260MHz; системный блок Celeron 2.0/845GL/20Gb; латр; микрометр оку-лярный; монохроматор УМ-2; монохро-матор УМ-2; пирометр "Проминь"; сейф; скамья оптическая; скамья оптическая; скамья оптическая; скамья оптическая С0-1; часы настенные В-Тройка 2120; штангенцикуль мет.; электромагнит ЭМ-1; электронно-счетный секундомер; электронно-счетный секундомер; электронно-счетный секундомер; учебное наглядное пособие: "Лабораторный практикум по физике"; учебно-лабораторные стенды по механике, электричеству и магнетизму, оптике.
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Акустический прибор 01021; виброизмеритель 00032; вольтметр Q1202 Э-500; вольтметр универсальный В7-34А; камера ВФУ -1; компьютер Турбо 86М; масспектрометр МРС -1; осциллограф ЕО -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-

Аудитория	Назначение	Оборудование
		815; самописец 02060 – 2 ед.; стабилизатор 3218; терц-октавный фильтр 01023; шкаф вытяжной; шумомер 00026; анализатор АС-817; блок 23 Г-51; блок питания "Статрон" – 2 ед.; блок питания Ф 5075; вакуумный агрегат; весы; вольтметр VM -70; вольтметр В7-15; вольтметр В7-16; вольтметр ВУ-15; генератор Г-5-6А; генератор Г4-76А; генератор Г4-79; генератор Г5-48; датчик колебаний КВ -11/01; датчик колебаний КР -45/01; делитель Ф5093; измеритель ИМП -2; измеритель параметров Л2-12; интерферометр ИТ 51-30; источник "Агат" – 3 ед.; источник питания; источник питания 3222; источник питания ЭСВ -4; лабораторная установка для настройки газовых лазеров; лазер ЛГИ -21; М-кальк-р МК-44; М-калькул-р "Электроника"; магазин сопротивления Р4075; магазин сопротивления Р4077; микроскоп МБС -9; модулятор МДЕ; монохроматор СДМС -97; мост переменного тока Р5066; набор цветных стекол; насос вакуумный; насос вакуумный ВН-01; осциллограф С1-31; осциллограф С1-67; осциллограф С1-70; осциллограф С1-81; осцилоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектрограф ДФС -452; спектрограф ИСП -51; стабилизатор 1202; стабилизатор 3217 – 4 ед.; стабилизатор 3218; стабилизатор 3222 – 3 ед.; станок токарный ТВ-4; усилитель мощности ЛВ -103 – 4 ед.; усилитель У5-9; центрифуга ВЛ-15; частотомер ЧЗ-54А; шкаф металлический; эл.двигатель; электродинамический калибратор 11032
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной целью при изучении дисциплины является стремление показать области применения и формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию законов физики для широкого спектра задач в различных областях.

Для эффективного изучения теоретической части дисциплины «Физика» необходимо:

- построить работу по освоению дисциплины в порядке, отвечающим изучению основных этапов, согласно приведенным темам лекционного материала;
- систематически проверять свои знания по контрольным вопросам и заданиям;
- усвоить содержание ключевых понятий;
- плотно работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам.

Для эффективного изучения практической части дисциплины «Физика» рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к практическим занятиям и лабораторным работам по предложенным преподавателем темам и методическим указаниям;
- своевременно выполнять практические задания, лабораторные работы.
- своевременно и систематически защищать результаты своих экспериментальных исследований.

В течение семестра студенты выполняют:

- домашние задания (Case-study - анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), выполнение которых контролируется и обсуждается (групповое обсуждение) на практических занятиях или перед выполнением лабораторных работ (сократический диалог - подразумевающий постановку особых вопросов в процессе беседы, которые способствуют работе мышления, концентрации внимания, адекватной оценке текущей дискуссии и своей в ней роли);
- промежуточные задания, во время практических или лабораторных работ (в форме дискуссий, дебатов) для выявления знаний по основным элементам новых разделов теории или методике проведения экспериментальных заданий;
- построение "дерева решений" для проведения наиболее эффективного анализа методики эксперимента, непосредственного выполнения экспериментальных исследований в ходе лабораторных работ;
- обсуждают задания практических и лабораторных работ методом "Займи позицию", помогающем выяснить, какой спектр мнений может существовать по обсуждаемому вопросу и предоставляет возможность высказаться каждому, продемонстрировать различные мнения, а затем обосновать свою позицию, найти и выразить самые убедительные аргументы, сравнить их с аргументами других.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Физиология растений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	42	зачеты: 5
самостоятельная работа	147	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		3 (6)		Итого	
Неделя	15		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	10	10	18	18
Лабораторные	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	88	88	59	59	147	147
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Бородулина И.Д.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Безматерных Д.М.

Рабочая программа дисциплины
Физиология растений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель освоения дисциплины - изучение основ современной физиологии растений и формирование у студентов научного мировоззрения об основных физиологических процессах, протекающих в растительном организме, их взаимосвязи и регуляции.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;
ОПК-2.1	Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций живых организмов; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии, анатомии, физиологии, биохимии, биофизики
ОПК-2.2	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
ОПК-2.3	Владеет опытом применения методов для оценки состояния живых объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций живых организмов; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии, анатомии, физиологии, биохимии, биофизики
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет опытом применения методов для оценки состояния живых объектов

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Физиология растительной клетки						
1.1.	Физиология растений как наука. Организация растительной клетки	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2.	Сравнение проницаемости мембран живых и мертвых клеток. Накопление красителей в вакуолях	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Организация растительной клетки. Сравнение и сходство растительной клетки и животной. Органеллы растительной клетки. Организация, свойства и функции мембран	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Фотосинтез						
2.1.	Структурная организация фотосинтетического аппарата. Пигментные системы фотосинтеза	Лекции	5	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Определение химических свойств пигментов листа. Разделение пигментов по Краусу. Разделение пигментов листа методом бумажной хроматографии	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3.	История развития представлений о фотосинтезе. Пигменты фотосинтеза и их свойства	Сам. работа	5	18		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.4.	Световая фаза фотосинтеза. Образование АТФ: хемиосмотическая гипотезы. Механизм синтеза АТФ.	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5.	Демонстрация фотосенсибилизирующей активности хлорофилла в модельном опыте. Наблюдение флуоресценции флорофилла. Обнаружение процесса фотосинтеза.	Лабораторные	5	3		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.6.	Световая фаза фотосинтеза.	Сам. работа	5	20		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.7.	Цикл Кальвина. Цикл Хетча-Слека-Карпилова, САМ-тип фотосинтеза, фотодыхание.	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.8.	Темновая фаза фотосинтеза	Сам. работа	5	14		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Дыхание						
3.1.	История развития представлений о дыхании растений. Ферментные системы дыхания	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.2.	Особенности дыхательного обмена у растений	Сам. работа	5	16		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Обнаружение каталазы в картофельном соке. Обнаружение пероксидазы в картофельном соке. Определение дыхательного коэффициента	Лабораторные	5	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.4.	Пути дыхательного обмена	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.5.	Влияние динитрофенола на поступление воды в ткань клубня картофеля	Лабораторные	5	3		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.6.	Гликолитический и апопомический путь окисления дыхательного субстрата. Энергетика дыхания. Экология дыхания	Лекции	5	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 4. Физиология водного обмена						
4.1.	Биологическое значение воды, ее физические свойства.	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.2.	Механизмы поступления и транспорт воды по растению	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.3.	Влияние ионов калия и кальция на форму плазмолиза. Наблюдение колпачкового плазмолиза в растворах нитрата калия и роданида калия	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.4.	Выделение воды растением (транспирация). Экология водного обмена	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
4.5.	Явление осмоса. Перемещение воды по градиенту водного потенциала в искусственной «клеточке» Траубе. Тургор растительной клетки. Поглощение воды и ее выход из клеток корнеплода моркови. Определение водного потенциала растительных тканей методом Уршпрунга (по изменению длины брусочков ткани). Определение водного потенциала растительных тканей по изменению концентрации внешнего раствора (по В.С. Шардакову)	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.6.	Поступление воды в растение, ее транспорт и выделение	Сам. работа	6	25		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 5. Минеральное питание						
5.1.	Классификация минеральных элементов. Азот, его значение в жизни растений	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.2.	Физиологическая роль основных минеральных элементов и их поглощение корневой системой	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.3.	Микрохимический анализ золь. Антагонизм ионов. Обнаружение нитратов в растениях	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
5.4.	Минеральное питание растений	Сам. работа	6	16		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 6. Физиология роста и развития						
6.1.	Основные закономерности роста и развития растений	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
6.2.	Наблюдение ярусной изменчивости морфологических признаков. Изучение действия гетероаксина на рост корней	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
6.3.	Клеточные основы роста. Закон большого периода роста. Закономерности роста и развития. Теория омоложения Кренке	Сам. работа	6	6		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 7. Устойчивость растений						
7.1.	Общие принципы адаптивных реакций растений	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
7.2.	Защитное действие сахаров на протоплазму клетки	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3
7.3.	Общие механизмы устойчивости растений	Сам. работа	6	12		Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале "Цифровой университет АлтГУ" - https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=467

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Фотолиз воды – это

- а) накопление воды в листе под действием света
- б) диссоциация воды на ионы под действием света
- в) выделение водяных паров из устьиц под действием света
- г) нагнетание воды в листья под действием света

2. Процессы, происходящие в световую фазу:

- а) превращение энергии солнечного света в НАДФ и АТФ
- б) накопление крахмала
- в) расщепление крахмала
- г) расщепление НАДФ и АТФ с выделением свободных электронов

3. При повышении углекислого газа в воздухе фотосинтез:

- а) снижается
- б) увеличивается
- в) не изменяется
- г) сначала снижается, затем увеличивается

4. При С₃-фотосинтезе акцептором углекислого газа является:

- а) 3-фосфоглицериновый альдегид
- б) пировиноградная кислота
- в) рибулозо-1,5-дифосфат
- г) ферредоксин

5. При прорастании семян резко возрастает:

- а) фотосинтез
- б) дыхание
- в) транспирация
- г) транспорт веществ

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

- 1 б
- 2 а
- 3 б
- 4 в
- 5 б

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Перечислите не менее 3 уникальных свойств фотосинтеза

(адсорбция CO₂ в атмосфере; поддержание аэробной жизни на планете; предотвращение рассеивания солнечной энергии в космосе; процесс идет против термодинамического равновесия; крупномасштабность процесса; с помощью фотосинтеза осуществляется круговорот углерода (за 4 года – в атмосфере; за 300 лет – в тропосфере и океанах); продукты фотосинтеза являются строительным материалом, пищей и лекарственным сырьем для человека; в процессе фотосинтеза восстанавливаются нитраты и сульфаты; поддержание озонового слоя)

2. В какой ткани листа непосредственно протекает фотосинтез?

(в мезофилле)

3. Почему темновая фаза фотосинтеза называется «темновой»?

(не зависит от света)

4. Укажите продукты световой фазы фотосинтеза

(НАДФН₂, АТФ).

5. Укажите важнейший растительный фермент листьев, который играет центральную роль в биологическом круговороте неорганического углерода
(Рубиско – рибулозобисфосфаткарбоксилаза/оксигеназа)

6. Перечислите 2-3 сходства процессов дыхания и фотосинтеза
(образуется энергия в виде АТФ; имеют одинаковые промежуточные продукты (ФГК, ФГА, ПВК, ФЭП, малат); наличие ЭТЦ; окислительно-восстановительные процессы; энзиматические процессы; циклические процессы; наличие воды обязательно)

7. Согласны ли Вы с утверждением, что эффект Пастера – это торможение распада сахаров и более эффективное их использование в присутствии кислорода?

Да

Нет

8. Последовательность расположения переносчиков электронов в электронтранспортной цепи дыхания определяется
(величиной окислительно-восстановительного потенциала (редокс-потенциала))

9. Перечислите механизмы устьичных движений
(калиевый насос; фотосинтетический, осмотический, гидродинамический)

10. Количество воды, испаренное с единицы листовой поверхности в единицу времени, называется
(интенсивностью транспирации)

11. Назовите механизмы поступления и транспорта воды в растение
(нижний концевой двигатель (корневое давление) и верхний концевой двигатель (транспирация))

12. Элемент минерального питания растений, не входящий в состав ни одного органического соединения клетки – ...
(К – калий)

13. Перечислите фитогормоны-стимуляторы роста и развития растений
(ауксины, гиббереллины, цитокинины)

14. Верно ли утверждение, что истинный рост – это баланс новообразования и деструкции?

Да

Нет

15. Перечислите виды покоя у растений
(вынужденный и глубокий)

16. Что такое апикальное доминирование главного корня/побега?
(Развивающаяся апикальная почка/апекс корня ингибирует рост пазушных почек/боковых корней, т.к. апикальная почка главного побега)

17. Какие виды регенерации у растений вы знаете?
(физиологическая и травматическая)

18. Укажите фермент, отвечающий за фотопериодическую реакцию у растений
(фитохром)

19. Можно ли растения, прошедшие яровизацию, «разъяровизировать»?

Да

Нет

20. Назовите белки, синтезируемые в растении при действии высоких температур
(белки теплового шока или БТШ)

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом: «зачтено» – верно выполнено более 60% заданий; «не зачтено» – верно менее

60% заданий.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце 6 семестра экзамена. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 теоретических вопроса. ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА 1. Физиология растений как наука. Предмет, цель и задачи физиологии растений. 2. Общий план строения растительной клетки. Особенности, связанные с типом питания. 3. Общее уравнение фотосинтеза и значение этого процесса. 4. Пигменты фотосинтеза. Их структура, классификация и функции. Явление хроматической адаптации. 5. Первичные реакции фотосинтеза (фотофизический и фотохимический этапы). Представление о ССК и РЦ. 6. Характеристика основных компонентов фотосистем и принцип их последовательности в ЭТЦ. 7. Z-схема. 8. Механизм фотофосфорилирования. Нециклическое, циклическое и псевдоциклическое фотофосфорилирование. 9. С3-путь восстановления CO₂. С4-путь и САМ-метаболизм. 10. Фотодыхание. 11. Фотосинтез и продуктивность растений. Пути повышения продуктивности. 12. Дыхание: определение, значение, общее уравнение. Сходство и различие с фотосинтезом. 13. Понятие о дыхательных субстратах и дыхательном коэффициенте. 14. Гликолиз. Схема процесса, энергетический выход, регуляция. 15. Цикл Кребса. Схема процесса, энергетический выход, регуляция. 16. Цианидрезистентное дыхание, его физиологическая роль. 17. Пентозофосфатный путь окисления глюкозы. Химизм, значение, связь с гликолизом. 18. Глиоксилатный цикл. Химизм, значение. 19. Глюконеогенез. Значение его для растений. 20. Вода, ее физические и химические свойства. Биологическое значение. 21. Формы воды в клетке. Набухание и аквапорины. 22. Осмотические явления в клетке. Термодинамические показатели: активность, химический и водный потенциал, осмотический потенциал. Градиент водного потенциала. 23. Механизмы поступления и передвижения воды в клетке. 24. Строение корня. Поступление воды в корень и ее передвижение к сосудам. Апопластный и симпластный путь. 25. Передвижение воды по растению. Понятие о нижнем концевом двигателе. Плач. Гуттация. Проблемы эмболии. Адгезия и когезия. 26. Транспирация. Физические законы транспирации. Кутикулярная и устьичная транспирация. Механизм действия устьиц, регуляция устьичных движений. 27. Классификация растений по отношению к водному режиму. Механизмы засухоустойчивости растений. 28. Элементы минерального питания растений и их классификация. 29. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Пассивный транспорт (диффузия, облегченная диффузия). 30. Физиологическая роль азота для растений. Аммонификация, нитрификация и денитрификация. Биологическая азотфиксация (механизм). 31. Метаболизм Р и S в растениях. Микроэлементы: функции и значение для растений. 32. Фитогормоны – стимуляторы роста (ауксины, гиббереллины, цитокинины) и ингибиторы (абсцизовая кислота, этилен). 33. Основные понятия о росте и развитии. Онтогенез растительной клетки. 34. Ростовые движения (тропизмы, настии). 35. Периодичность роста. Понятие о покое. Управление покоем. 36. Понятие о развитии растений. Этапы индивидуального развития растений. 37. Факторы внешней среды, регулирующие развитие растений. Яровизация. Фотопериодизм растений. Роль фитохрома. 38. Представление о стрессе, надежности, адаптации у растений. Устойчивость растений к низким температурам. 39. Солеустойчивость и устойчивость к недостатку кислорода. Газо- и радиоустойчивость растений.

40. Устойчивость растений к инфекционным заболеваниям.

Критерии оценивания на экзамене

Студенту предлагается два теоретических вопроса из разных разделов курса. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен. Оценка «отлично» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса. Оценка «хорошо» - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе. Оценка «удовлетворительно» - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. Оценка «неудовлетворительно» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Физиология растений.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Бородулина И.Д., Вечернина Н.А.	Практикум по физиологии растений: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2010	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под. ред. И.П. Ермакова.	Физиология растений:	М.: Академия, 2005	
Л2.2	Полевой В.В.	Физиология растений:	М.: Высшая школа, 1989	
Л2.3	Н. И. Якушкина.	Физиология растений: учеб. пособие для студ. биол. спец. высш. пед. завед	М. : Просвещение,	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Физиология растений"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=467	

6.3. Перечень программного обеспечения	
Интернет-ресурсы, мультимедийный проектор Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)	
6.4. Перечень информационных справочных систем	
http://www.consultant.ru/ http://elibrary.asu.ru http://elibrary.ru http://www.scopus.com https://link.springer.com/ http://www.biolib.de/ https://biomolecula.ru/ https://openlibrary.org/ http://cyberleninka.ru/ https://bioumo.ru/	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
315Л	лаборатория физиологии растений; лаборатория цветочно-декоративных растений и дендрологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 5 шт.; компьютер: марка Intel Dual Core - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta Pro

Аудитория	Назначение	Оборудование
	семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Screen MW - 1 единица; вытяжной шкаф автономный SPO3A1; печь муфельная ЭКПС10; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; центрифуга лабораторная с ротором BioSan; термостат жидкостный с магнитной мешалкой WB-4MS BioSan; бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01 Ламинар-С; микроскоп Альтами 104 - 4 шт.; холодильник Atlant – 1 шт.; автоматические дозаторы Black Thermo 15 шт.; набор реактивов и лабораторной посуды для физиологии растений

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Настоящие методические указания предназначены для студентов с целью оказания им помощи в планировании и организации самостоятельной работы при изучении курса «Физиология растений». Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и так же, как и аудиторное время, подлежит планированию и контролю. Для самостоятельной работы, проверки знаний и контроля за изучением курса проводится тестирование, семинарские занятия и защита отчетов по лабораторным занятиям.

На заочном факультете аудиторные занятия, организуемые во время экзаменационной сессии, ввиду крайне недостаточного объема, не могут обеспечить проработку учебного курса. Их назначение – обобщение учебного материала, разъяснение наиболее сложных вопросов, ознакомление с существующей лабораторной практикой физиологических работ, современными методами анализа и оборудованием.

Рабочая программа курса «Физиология растений» для студентов биологического факультета включает 8 разделов. Они составляют основу для понимания механизмов физиологических явлений в растительных организмах, их координации на разных уровнях биологической организации.

При освоении курса физиологии растений необходимо учитывать, что затруднения чаще всего возникают из-за недостатков в освоении тех дисциплин, на которых базируется и с которыми тесно связана физиология. К их числу в первую очередь относится анатомия растений. Без четкого представления о структурной организации тканей и органов растений, об особенностях строения их клеток невозможно правильное представление и об идущих в них физиологических процессах.

Недостаточная подготовка по общей и органической химии делает, по существу, неполноценным усвоение связанных с обменом веществ биологических вопросов. Природа сил, определяющих процесс жизнедеятельности, течение энергетических процессов, основы многих методов, используемых физиологией, будут трудно восприниматься без должного освоения физики. Существенную помощь в изучении разделов водного режима, минерального питания может оказать освоение курса почвоведения.

Определенные трудности возникают из-за недостатка учебной литературы. Учебников по физиологии растений, соответствующих, с одной стороны, современному состоянию развития физиологии растений и одновременно, с другой стороны, отражающих с достаточной полнотой особенности жизнедеятельности лесных объектов, по сути дела, нет. Поэтому, необходимо пользоваться не только предложенной основной литературой, но и дополнительными источниками, что указаны в конце данного раздела.

Серьезным недостатком, особенно при самостоятельной работе студентов, является непонимание необходимости последовательной и систематической проработки учебной дисциплины. Проработку следует строить на последовательном освоении разделов в соответствии с предлагаемой рабочей программой и с учетом нижеизложенных указаний. Рекомендуется при этом вести конспект, а затруднительные вопросы решать, прибегая к помощи учебников, справочной литературы или преподавателя.

При освоении первого раздела «Физиология растительной клетки» следует разобраться в особенностях строения субклеточных структур растительных клеток, определяющих протекание в них физиологических процессов. Узловыми вопросами раздела являются строение, функции биополимеров (ДНК, белка), механизмы ферментативной и генетической регуляции, природа энергетического обмена. Основным недостатком при изучении данного раздела является непонимание того, что основой любого физиологического процесса являются вещества и нуклеопротеиды; их особенности, меняющиеся под влиянием условий среды. Они также обуславливают способность организма к саморегуляции и самовоспроизведению, к обмену веществ.

Способность к фотосинтезу – это фундаментальная особенность жизнедеятельности зеленых растений, которая представляет собой глобальный окислительно-восстановительный процесс, использующий световую энергию солнца для синтеза органических соединений (преимущественно углеводов) из

неорганических веществ – CO_2 и H_2O . При освоении этого раздела следует последовательно разобраться в структурной организации фотосинтетического аппарата, понять сущность процессов световой фазы фотосинтеза: поглощения и миграции энергии света, преобразования энергии квантов света в энергию химических связей органических соединений, сопряженного с образованием из воды O_2 и синтезом АТФ и НАДФН₂. Затем следует перейти к изучению темновых реакций, где происходит поглощение CO_2 и образование конечных продуктов – углеводов и аминокислот. Наиболее труден для самостоятельного изучения процесс фотодыхания.

При изучении хлоропластов следует обратить внимание на тот факт, что данный органоид непрерывно осуществляет фотосинтез путем наилучшего обеспечения хлорофилла светом, поглощения CO_2 , оттока или превращения продуктов фотосинтеза.

Разобравшись в механизме физико-химических процессов, можно переходить к изучению влияния внутренних и внешних факторов среды на фотосинтез.

При изучении раздела «Дыхание» важно уяснить энергетическую функцию дыхания, его всеобщность и необходимость для процессов жизнедеятельности. Особое внимание следует уделить при изучении химизма дыхания его энергетической стороне – путям образования макроэргического соединения АТФ, энергетической эффективности разных этапов дыхания, ее зависимости от типа используемого субстрата и присутствия O_2 . Однако, изучая энергетический обмен, не следует упускать из виду то, что при дыхании образуется ряд промежуточных продуктов, которые могут вовлекаться в иные важные для жизнедеятельности реакции метаболизма.

При изучении влияния фактора внешней среды на дыхание необходимо, прежде всего, обращать внимание на их значение для энергетической эффективности дыхания, прямое и опосредованное их действие.

Питательные вещества служат основным субстратом для получения энергии, необходимой для роста и поддержания процессов жизнедеятельности и для синтетических процессов. Регулярное снабжение ими тканей и органов осуществляется как за счет поступления веществ от фотосинтезирующих органов, так и за счет мобилизации запасных веществ. Для древесных растений, особенно листопадных, запасные вещества являются основным источником поддержания жизнедеятельности в период весеннего роста.

Отчетливо выражена роль запасных веществ у семян, когда зародыш до появления первых листьев ведет полностью гетеротрофный образ жизни.

Запасные вещества приобретают особое значение для гетеротрофных органов и тканей в условиях отсутствия или затруднений в снабжении их продуктами питания.

Особое внимание следует обратить на координацию процессов жизнедеятельности растительного организма и трофические связи между разными частями растений на основе транспорта веществ в виде водных растворов (ксилемный и флоэмный потоки).

При освоении раздела по водному режиму растений прежде всего следует понять значение воды и особенностей ее физико-химических свойств в процессах жизнедеятельности.

Водный режим обеспечивается тремя взаимосвязанными процессами: поступлением H_2O , ее транспортом и транспирацией. Очень важно понять природу сил, обеспечивающих водный обмен (водный и осмотический потенциал, дыхание, цитоплазма). При этом необходимо учитывать, что водный обмен является тем процессом, от которого в существенной степени зависит интенсивность иных физиологических процессов и продуктивности растений.

Изучая механизм поглощения минеральных элементов, входящих в состав всех метаболических систем, обеспечивающих жизнедеятельность растений, необходимо учитывать, что хотя макроэлементы поступают в водных растворах, тем не менее, механизмы их поглощения отличны от механизмов поступления воды. Это определяется свойствами ионов как заряженных частиц. Добывание питательных веществ ведется в основном за счет активной работы цитоплазмы с затратой метаболической энергии.

Отсюда и тесная зависимость этого процесса от дыхания корней и условий среды, влияющих на дыхание.

Существенной является необходимость четкого представления о формах, в виде которых поглощаются, транспортируются минеральные элементы, об их превращениях в растениях, о способности к реутилизации. Продуктивность растений, насаждений тесно связана с содержанием минеральных элементов в почве и активностью почвенных микроорганизмов (азотфиксаторы, аммонификаторы, нитрификаторы и др.). Путем внесения удобрений или другими приемами агротехники можно повысить плодородие. Поэтому на эти вопросы раздела должно быть обращено серьезное внимание.

Огромную роль в регуляции кооперативных взаимодействий специализированных клеток у многоклеточных организмов с различным характером метаболических реакций играют химические сигналы – гормоны. Раздел роста и развития является узловым в физиологии растений. Именно в явлениях роста, развития обнаруживается значение многочисленных связей между различными физиологическими процессами, между разными уровнями биологической организации. Здесь тесно переплетаются между собой трофические процессы и процессы регуляции, т. е. для явлений роста и развития характерна высокая степень интеграции, регуляторные процессы. Вопросы гормональной регуляции требуют особого внимания как в силу новизны, так и ввиду большого значения гормонов в проявлениях полярности, корреляционных процессах, в состоянии покоя и ростовых движениях. Природные гормоны и их синтетические аналоги

находят практическое применение.

Природа фото- и термопериодических процессов, которые участвуют в регуляции развития и в координации его с имеющимися условиями среды, довольно сложна и неоднозначна, но в ней необходимо детально разобраться.

Раздел «Устойчивость растений. Формирование иммунитета растений». Механизмы защиты и адаптивных реакций являются важными и требуют особого внимания. Выявление устойчивости (или резистентности) рассматривается как основная задача в работах по интродукции, особенности устойчивости должны учитываться при подборе пород для лесовосстановления, степного полезащитного лесоразведения, для озеленения городов и ландшафтного строительства. С учетом особенностей видовой и сортовой изменчивости строится агротехника, а выведение устойчивых и районированных сортов является важнейшей целью в селекции растений.

Устойчивость специфична для вида или сорта. Она может меняться в течение жизни и быть различной у разных частей растения. Этот момент необходимо учитывать при выращивании и размножении растений. Контрольные работы по учебному плану заочного обучения не могут охватить полностью курс.

Формальный подход к их выполнению, когда студент зачастую ограничивается лишь проработкой части раздела, связанного с контрольной работой, не может дать четкого представления о механизмах, значении и взаимосвязи физиологических процессов. Проработку следует строить на последовательном освоении разделов в соответствии с предлагаемой рабочей программой.

Лишь проработав предшествующие разделы и разделы, связанные непосредственно с контрольной работой, следует приступать к оформлению самой контрольной работы. Общие же вопросы второй контрольной работы требуют проработки всего курса. При такой последовательности самостоятельной работы достигается качественное освоение курса физиологии растений, студент же получает удовлетворение от понимания роли и развития физиологических процессов, несмотря на всю их сложность и неоднозначность. К экзамену допускаются студенты, выполнившие весь объем контрольных мероприятий, и студенты заочной формы обучения, проработавшие и освоившие лабораторные работы, вынесенные на аудиторные занятия.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Физиология человека рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	6
аудиторные занятия	42	зачеты:	5
самостоятельная работа	147		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		3 (6)		Итого	
Неделя	15		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	8	8	14	14
Лабораторные	14	14	14	14	28	28
Сам. работа	88	88	59	59	147	147
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
д.б.н. , профессор, Филатова О.В.

Рецензент(ы):
д.б.н. , профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Физиология человека

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2020-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	дать студентам фундаментальные и прикладные аспекты физиологии человека и животных, обеспечивающие студентам освоение смежных дисциплин в подготовке биолога и использование физиологических знаний и навыков в научной, педагогической, производственной, медицинской и др. сферах деятельности. знать функции основных систем органов человека и животных; принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляцию жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; сравнительный аспект становления функций; формирование иммунитета; молекулярные механизмы физиологических процессов; ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы этологии и высшей нервной деятельности (ВНД); особенности ВНД и психофизиологические особенности человека; методы анализа физиологического состояния человека, методы экспериментальной работы с животными.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	закономерности функционирования живых организмов, их отдельных систем, органов тканей и клеток. теоретические основы и базовые представления физиологических наук о структурной и функциональной организации биологических объектов теоретические основы и базовые представления физиологических наук о структурной и функциональной организации биологических объектов и гомеостатической регуляции. приборы, используемые для оценки физиологических функций. методы физиологических исследований. современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
3.2.	Уметь:
3.2.1.	оценить функциональное состояние конкретного испытуемого. интерпретировать результаты физиологического исследования. анализировать информацию физиологического характера и осуществлять манипуляции с биологическими объектами на основе гуманистических принципов работать с приборами. самостоятельно работать с приборами. применять современную аппаратуру и оборудование для работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	основными методами физиологического исследования. самостоятельно работать с приборами. владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем. основными методами физиологического исследования. Навыками интерпретации результата навыком эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Общая физиология						
1.1.	Предмет изучения физиологии. Физиология как наука.	Лекции	5	1		Л2.1, Л2.3
Раздел 2. Физиология возбудимых тканей						
2.1.	Электрофизиология. Основные физиологические состояния мембран, ионные механизмы обеспечивающие их поддержание, потенциал покоя, потенциал действия.	Лекции	5	1		Л2.4, Л1.1
2.2.	Физиология возбудимых тканей	Лабораторные	5	4		Л2.4, Л3.1, Л1.1
2.3.	Общая физиология гладких мышц позвоночных. Элементы эволюции мышц.	Сам. работа	5	16		Л1.1
Раздел 3. Физиология нервной системы						
3.1.	Общая физиология нервной системы.	Лекции	5	1		Л2.1, Л1.1
3.2.	Физиология нервной системы	Лабораторные	5	4		Л3.1, Л2.2
3.3.	Частная физиология нервной системы.	Сам. работа	5	26		Л2.2
Раздел 4. Гормональная регуляция функций						
4.1.	Гормональная регуляция функций	Лекции	5	1		Л2.4, Л2.1, Л2.2
Раздел 5. Физиология крови						
5.1.	Физиология крови	Лекции	5	1		Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.2
5.2.	Физиология крови	Лабораторные	5	4		Л1.2
5.3.	Кроветворение и его регуляция. Лимфа, ее состав, функции образование.	Сам. работа	5	26		Л1.2
Раздел 6. Физиология сердечно-сосудистой системы						
6.1.	Физиология сердечно-сосудистой системы	Лекции	5	1		Л2.4, Л2.1, Л2.3, Л1.2
6.2.	Физиология сердечно-сосудистой системы	Лабораторные	5	2		Л2.4, Л3.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.3.	Регуляция работы сердца	Сам. работа	5	20		Л2.2
Раздел 7. Дыхание и обмен веществ						
7.1.	Дыхание и обмен веществ	Лекции	6	1		Л2.4, Л3.1, Л2.1, Л1.3
7.2.	Дыхание и обмен веществ	Лабораторные	6	4		Л2.4, Л3.1, Л1.3
7.3.	Эволюция типов дыхания.	Сам. работа	6	6		Л2.2, Л1.3
Раздел 8. Физиология жидкостей тела и функция почки						
8.1.	Физиология почки	Лекции	6	2		Л2.4
8.2.	Инкреторная, метаболическая функция почки.	Сам. работа	6	8		Л2.4
Раздел 9. Физиология пищеварения						
9.1.	Физиология пищеварения	Лекции	6	2		Л2.4, Л2.1, Л2.2, Л1.3
9.2.	Физиология пищеварения	Лабораторные	6	4		Л2.4, Л2.2, Л1.3
9.3.	Эволюция пищеварения	Сам. работа	6	11		Л1.3
Раздел 10. Физиология питания						
10.1.	Физиология питания	Лекции	6	1		Л1.3
10.2.	Оценка пищевых рационов	Лабораторные	6	2		
10.3.	Оценка различных диет	Сам. работа	6	16		Л1.3
Раздел 11. Физиология сенсорных систем						
11.1.	Общая физиология сенсорных систем	Лекции	6	2		Л2.1, Л1.3
11.2.	Физиология сенсорных систем	Лабораторные	6	4		Л2.4, Л3.1, Л2.2
11.3.	Частная физиология сенсорных систем	Сам. работа	6	18		Л2.1
Раздел 12.						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

См. приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС ФЧЖ.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сергеев И.Ю., Дубынин В.А., Каменский А.А.	ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ В 3 Т. Т. 1 НЕРВНАЯ СИСТЕМА: АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ, НЕЙРОФАРМАКОЛОГИЯ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/F-E8B1-47BF-865F-3345E2
Л1.2	Сергеев И.Ю., Дубынин В.А., Каменский А.А.	ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ В 3 Т. Т. 2 КРОВЬ, ИММУНИТЕТ, ГОРМОНЫ, РЕПРОДУКЦИЯ, КРОВООБРАЩЕНИЕ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/5-533E-421B-9629-B243C7
Л1.3	Сергеев И.Ю., Дубынин В.А., Каменский А.А.	ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ В 3 Т. Т. 3 МЫШЦЫ, ДЫХАНИЕ, ВЫДЕЛЕНИЕ, ПИЩЕВАРЕНИЕ, ПИТАНИЕ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/E-EB62-41C2-962A-F700D2
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под ред. Г.И. Косицкого	Физиология человека : учебник	М.: Медицина, 1985	114

Л2.2	Под ред. А. Д. Ноздрачева	Общий курс физиологии человека и животных: учебник	М.: Высшая школа, 1991	91
Л2.3	Филатова О.В.	Физиология сердечно-сосудистой системы: учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2013	100
Л2.4	под ред. Андрея Глебовича Камкина, Андрея Александровича Каменского	Фундаментальная и клиническая физиология: учебник	М.: Академия, 2004	10

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	В.Д. Киселев, И.Н. Томилова, Н.В. Плешкова	Лабораторный практикум по физиологии человека: учебное пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009	51

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Электронная база данных «Scopus»	http://www.scopus.com
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru/
Э3	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э4	Интернет-архив цифровой библиотеки	https://archive.org/about/
Э5	Электронная библиотека университета Оснабрюк Германия	http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=UBOS&colors=7&lang=de&no
Э6	Электронная библиотека (раздел – биология)	https://openlibrary.org/
Э7	Онлайн-библиотека биологической литературы	http://www.biolib.de/
Э8	База данных издательства Springer	https://link.springer.com/
Э9	Российская научная электронная библиотека концепции открытой науки	http://cyberleninka.ru/
Э10	Курс на платформе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1160

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);

Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Интернет-архив цифровой библиотеки (<https://archive.org/about/>)
5. Электронная библиотека университета Оснабрюк Германия (<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=UBOS&colors=7&lang=de&notation=W>)
6. Электронная библиотека (раздел – биология) (<https://openlibrary.org/>)
7. Онлайн-библиотека биологической литературы (<http://www.biolib.de/>)
8. База данных издательства Springer (<https://link.springer.com/>)
9. Российская научная электронная библиотека концепции открытой науки (<http://cyberleninka.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
227Л	лаборатория физиологии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; лабораторные столы – 8 шт.; весовой стол; химической посуды; реактивы; 2 раковины; компьютер: марка Aquarius модель Pro P30 S46 - 1 единица; стационарный проектор: марка Casio XJ модель M140 - 1 единица; стационарный экран: марка Digis Optimal-C 1:1 111" (200*200) модель MW DSOC-1103 - 1 единица; монитор: марка Acer модель AL 1917; шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н ЛОИП; сушижаровой шкаф; весы электронные ВСП-0,5/0,1-1; термометры автоматические и водные; автоматический гематологический анализатор в комплекте Mythic 22; глюкометр ONE TOUCH ULTRA; коагулометр автоматический MaxmatPL Coag с принадлежностями; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; капнометр ультразвуковой КП-01 ЕЛАМЕД; электрокардиограф ЭК1Т-07; индикатор глазного давления; динамометр кистевой ДК-100; спирометр сухой портативный; тазомер акушерский; ростометр электронный РЭП; термометр Checktemp; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; холодильник «Саратов»; спиртовые горелки; дозаторы автоматические 0,5*5 мл, 1-10 мкл,

Аудитория	Назначение	Оборудование
		10-100 мкл, 100-1000 мкл; камера УФ-бактерицидная КВ-02-«Я»-ФП; облучатель-рециркулятор УФ-бактерицидный «СИБЭСТ-20»; полка ультрафиолета-ультрафиолет; тонометры МТ-20; штатив Rekam QPod S-500; комплект лабораторной посуды и реактивы для проведения лабораторных работ по физиологии.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
229Л	препараторская - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Рабочее место преподавателя – 3; лабораторный стол – 1 шт.; раковина; сейф для хранения оборудования; компьютер: марка Intel Celeron 1.8 модель LG Flatron L 17535-SF - 1 единица; анализатор оценки баланса водных секторов организма МЕДАСС; реограф-полианализатор РГПА-6/12 «Реан-Поли»; кушетка; индикатор глазного давления; ширма ПВХ односекционная; тазомер акушерский; тонометр OMRON M6 Comfort с адаптером; принтер лазерный Canon LBP 810; принтер лазерный XEROX Pфaser 3110.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Физиология человека и животных».

Дисциплина «Физиология человека и животных» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу. Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Физиология человека и животных». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием, предметами и материалами, с живыми объектами и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде защиты лабораторной работы. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета, экзамена.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа

текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета, экзамена.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Химия

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра физической и неорганической химии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2, 3
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	126	
контроль	54	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		2 (3)		Итого	
Неделя	17		15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6	12	12
Лабораторные	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	99	99	27	27	126	126
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	144	144	72	72	216	216

Программу составил(и):

кандидат хим. наук., доцент, Ильина Елена Георгиевна; к.х.н, доцент, Маркин В.И.;

Рецензент(ы):

кандидат хим. наук, доцент, Харнутова Елена Павловна

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 04.06.2022 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Доктор физ.-мат. наук, проф. Безносюк С.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра физической и неорганической химии

Протокол от 04.06.2022 г. № 9

Заведующий кафедрой *Доктор физ.-мат. наук, проф. Безносюк С.А.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	• освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов; • формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-6.1	Знает основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований
ОПК-6.2	Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные концепции, методы и современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; основные законы химии; общую характеристику химических элементов и их соединений; биологическую роль и токсичность химических элементов; требования техники безопасности работы в лаборатории и правила оказания первой помощи
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности решать задачи по расчету основных характеристик химических реакций
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. рассмотрением свойств элементов и условий прохождения химических реакций с применением периодического закона; Д.И.Менделеева, сведениями о строении и размерах атома и других фундаментальных закономерностей; основами органической химии

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Физико-химические основы неорганической химии						
1.1.	Растворы. Концентрации растворов. Электролитическая диссоциация	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.2.	Растворы. Концентрации растворов.	Лабораторные	2	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Подготовка к теме "Растворы. Способы выражения концентраций растворов"	Сам. работа	2	10		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.4.	Химическое равновесие. Кисотно-основное равновесие в растворе. Водородный показатель. Гидроксильный показатель	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.5.	Химическое равновесие. Кисотно-основное равновесие в растворе. Водородный показатель. Гидроксильный показатель	Лабораторные	2	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.6.	Химическое равновесие. Кисотно-основное равновесие в растворе. Водородный показатель. Гидроксильный показатель	Сам. работа	2	8		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.7.	Гидролиз солей. Кисотно-основные равновесия в водных растворах солей	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.8.	Гидролиз солей. Кисотно-основные равновесия в водных растворах солей	Лабораторные	2	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.9.	Подготовка к теме "Гидролиз солей. Кисотно-основные равновесия в водных растворах солей"	Сам. работа	2	16		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.10.	Электролитическая диссоциация	Лабораторные	2	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.11.	Подготовка к теме "Электролитическая диссоциация"	Сам. работа	2	20		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.12.	Окислительно-восстановительные	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	реакции, Строение атома. Химическая связь.					
1.13.	Окислительно-восстановительные реакции	Лабораторные	2	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.14.	Подготовка к теме "Окислительно-восстановительные реакции"	Сам. работа	2	20		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.15.	Строение атома. Химическая связь.	Лабораторные	2	2		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.16.	Подготовка к теме "Строение атома. Химическая связь."	Сам. работа	2	10		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 2. Химия элементов						
2.1.	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.2.	Изменение свойств соединений элементов по периодам и группам Периодической системы элементов	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.3.	Основные химические свойства, биороль и токсичность соединений s-, p-, d-элементов	Сам. работа	2	15		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 3. Органическая химия						
3.1.	Углеводороды	Лекции	3	2	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.2.	Способы получения и свойства углеводородов	Лабораторные	3	4	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.3.	Углеводороды	Сам. работа	3	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.4.	Кислородсодержащие органические соединения	Лекции	3	2	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.5.	Кислородсодержащие органические соединения	Лабораторные	3	4	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.6.	Кислородсодержащие органические соединения	Сам. работа	3	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.7.	Азотсодержащие	Лекции	3	2	ОПК-6.1,	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	органические соединения				ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.8.	Азотсодержащие органические соединения	Лабораторные	3	4	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.9.	Азотсодержащие органические соединения	Сам. работа	3	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам Части 1 дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6314>;

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам Части 2 дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=141>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Наибольшее количество ионов образуется при электролитической диссоциации 1 моль

- a) хлорида калия
- b) нитрата железа (III)
- c) ацетата меди (II)
- d) карбоната натрия

Ответ b

2. В какой системе химическое равновесие сместится в сторону продуктов реакции как при повышении давления, так и при понижении температуры?

- a) $N_2(g) + O_2(g) = 2NO(g) - Q$
- b) $N_2(g) + 3H_2(g) = 2NH_3(g) + Q$
- c) $H_2(g) + Cl_2(g) = 2HCl(g) + Q$

Ответ b

3. Наиболее электроотрицательным химическим элементом является

- a) водород b) фтор c) азот d) кальций

Ответ b

4. Гомогенные системы, состоящие из двух или более компонентов, это –

- a. смесь;
- b. микстура;
- c. эмульсия;
- d. раствор

Ответ d

5. Физический смысл какой концентрации показывает, сколько грамм растворенного вещества находится в 100 граммах раствора?

- a. молярная концентрация эквивалента;
- b. массовая доля растворенного вещества;
- c. мольная доля;

d. молярная концентрация.

Ответ b

6. Обратимое взаимодействие ионов соли с ионами воды, приводящие к изменению равновесия между ионами OH^- и H^+ в растворе?

- a. гидролиз;
- b. электролиз;
- c. диализ;
- d. осмос.

Ответ a

7. Степень гидролиза не зависит от:

- a. температуры;
- b. природы соли;
- c. концентрации соли;
- d. давления.

Ответ d

8. Укажите соль, образованную слабой кислотой и сильным основанием.

- a. KCl ;
- b. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$;
- c. NH_4CN ;
- d. CaCO_3 .

Ответ d

9. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ИЗУЧАЕТ

- 1) свойства органических элементов
- 2) реакции в живых организмах
- 3) способы переработки нефтепродуктов
- 4) свойства углеводов и их производных

Ответ: 4

10. УГЛЕВОДОРОД, В КОТОРОМ ВСЕ АТОМЫ УГЛЕРОДА ИМЕЮТ sp^3 - ГИБРИДИЗАЦИЮ

- 1) изобутан
- 2) бутадиен-1,3
- 3) пропин
- 4) бензол

Ответ: 1

11. ЧАСТИЦА С НЕСПАРЕННЫМ ЭЛЕКТРОНОМ ИЛИ СВОБОДНОЙ ВАЛЕНТНОСТЬЮ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) нуклеофил
- 2) электрофил
- 3) свободный радикал
- 4) заместитель

Ответ: 3

12. ОСНОВНОЙ ТИП РЕАКЦИЙ ДЛЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ

- 1) SR – радикальное замещение
- 2) AE – электрофильное присоединение
- 3) E – отщепление
- 4) SN – нуклеофильное замещение

Ответ 1

13. НЕПОСРЕДСТВЕННО НЕ СВЯЗАНЫ ВЗАИМОПРЕВРАЩЕНИЯМИ КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- 1) алкадиены $\leftrightarrow$ алкены $\leftrightarrow$ алканы $\leftrightarrow$ галогенопроизводные
- 2) спирты $\leftrightarrow$ альдегиды $\leftrightarrow$ карбоновые кислоты $\leftrightarrow$ сложные эфиры
- 3) карбоновые кислоты $\leftrightarrow$ спирты $\leftrightarrow$ алкины $\leftrightarrow$ арены
- 4) алкины $\leftrightarrow$ алкены $\leftrightarrow$ спирты $\leftrightarrow$ галогенопроизводные

Ответ 3

14. НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ГЛАВНАЯ ЦЕПЬ КОТОРОГО СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЕХ АТОМОВ УГЛЕРОДА, СОДЕРЖИТ АЛЬДЕГИДНУЮ ГРУППУ И ОДНУ ДВОЙНУЮ СВЯЗЬ, А ТАК ЖЕ ДВА МЕТИЛЬНЫХ РАДИКАЛА

- 1) 3,3-диметилбутен-2-аль
- 2) 2,4-диметилбутен-3-аль
- 3) 2,2-диметилбутен-2-аль
- 4) 2,3-диметилбутен-3-аль

Ответ 4

15. ИЗОМЕРАМИ ПЕНТАНОЛА-2 ЯВЛЯЮТСЯ ОБА ВЕЩЕСТВА ГРУППЫ

- 1) диэтиловый эфир; цикlopентанол
- 2) пентен-2-аль; 2-метилбутанол-1,
- 3) 2-метилбутанол-2; изопропилэтиловый эфир
- 4) метилпропиловый эфир; пентанол-1

Ответ 3

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Сколько граммов HCl содержится в 250 мл 7,15% - го раствора HCl ($\rho = 1,035$)? Ответ с точностью до десятых.

Ответ 18,5

2. Молярность 2 л раствора, содержащего 4 г гидроксида натрия, равна (в моль/л):

Ответ 0,05.

3. Na₂SO₄ - это соль образованная основанием и кислотой.

Ответ сильным сильной.

4. При недостатке происходит обезвоживание организма.

Ответ электролитов

5. Вставьте пропущенные слова:

Недостаток натрия приводит к снижению во внеклеточных жидкостях, т.е. направлен внутрь эритроцитов.

Ответ осмотического давления осмос

6. Смесь раствора слабой кислоты и раствора её соли, содержащей остаток сильного основания, с сильным основанием; или раствора слабого основания и раствора его соли с сильной кислотой, это –

Ответ буферный раствор.

7. Растворы, pH которых практически не меняется при добавлении к ним небольших количеств сильной кислоты или основания, а так же при разведении, это –

Ответ буферные растворы

8. Наличием электролитов в основном определяется величина физиологических жидкостей и существование осмотических градиентов (перепадов), которые способствуют активному транспорту воды в организме.

Ответ осмотического давления

9. Вставьте пропущенные слова:

Окисление – это процесс степени окисления, элемент который свою степень окисления в ходе ОВР и является

Ответ увеличения увеличивает окисляется восстановителем

10. Реакции, в которых один и тот же элемент является и окислителем и восстановителем – это реакции

Ответ диспропорционирования

11. Какая степень окисления у Mn в молекуле KMnO₄?

Ответ +7.

12. ПРИВЕДИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКУ ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ АТОМАМИ УГЛЕРОДА И ГАЛОГЕНА В МОЛЕКУЛАХ ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫХ

Ответ: ковалентные, полярные, одинарные

13. АЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ, В МОЛЕКУЛАХ КОТОРЫХ АТОМЫ УГЛЕРОДА СВЯЗАНЫ ТОЛЬКО ОДИНАРНЫМИ σ -СВЯЗЯМИ НАЗЫВАЮТ _____, ИХ ОБЩАЯ ФОРМУЛА _____

Ответ Алканы, C_nH_{2n+2}

14. УКАЖИТЕ ТИПЫ РЕАКЦИЙ В ЦЕПИ ПРЕВРАЩЕНИЙ ВЕЩЕСТВ

Циклопентан $\rightarrow$ 2-метилциклобутан $\rightarrow$ 2-метилбутан $\rightarrow$ 2-метил-2хлорбутан $\rightarrow$ 2-метилбутен-2

Ответ: изомеризация, восстановление, радикальное замещение (SR), отщепления (E)

15. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ В МОЛЕКУЛЕ ГИДРОКСИЛЬНУЮ ГРУППУ, СВЯЗАННУЮ НЕПОСРЕДСТВЕННО С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ НАЗЫВАЮТСЯ _____

Ответ: Фенол

16. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, В МОЛЕКУЛАХ КОТОРЫХ ДВА УГЛЕВОДОРОДНЫХ РАДИКАЛА СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ АТОМОМ КИСЛОРОДА НАЗЫВАЮТСЯ _____

Ответ: Простой эфир

17. ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ, СОДЕРЖАЩИЕ В МОЛЕКУЛЕ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГРУППУ $>C=O$ НАЗЫВАЮТ _____ СОЕДИНЕНИЯМИ И ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА КЛАССЫ _____ И _____

Ответ: Карбонилсодержащие соединения, класс альдегидов и класс кетонов.

18. РАСПОЛОЖИТЕ КИСЛОТЫ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ КИСЛОТНЫХ СВОЙСТВ

1) соляная 2) масляная 3) стеариновая 4) уксусная

Ответ: Стеариновая, масляная, уксусная, соляная

19. ГИДРОКСИЛ, ПО КОТОРОМУ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К α - И β -АНОМЕРНЫМ ЦИКЛИЧЕСКИМ ФОРМАМ, НАЗЫВАЕТСЯ _____

Ответ: Гликозидный гидроксил

20. УГЛЕВОДЫ, КОТОРЫЕ ПРИ ГИДРОЛИЗЕ ОБРАЗУЮТ БОЛЕЕ 10 МОНОСАХАРИДНЫХ ОСТАТКОВ, НАЗЫВАЮТСЯ _____

Ответ: Олигосахариды и /или полисахариды

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет.

Процедура проведения промежуточной аттестации:

КИМ формируется из заданий для текущего контроля, помещенных в онлайн курсена образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Зачет проводится в письменной форме. На ответ студенту отводится максимум 60 минут.

Критерии оценивания: зачтено - верно выполнено более 50% заданий, не зачтено 50% и менее.

Промежуточная аттестация по второй части заключается в проведении в конце семестра экзамена.

Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой) и набравшие не менее 50% от максимально предусмотренного количества баллов, получают экзаменационную оценку автоматически в соответствии со шкалой:

«отлично» – 85-100% от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий;

«хорошо» – 70-84% от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий;

«удовлетворительно» – 51-69% от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий; «неудовлетворительно» – $\geq 50\%$ от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий.

Для обучающихся, не получивших экзамен по результатам текущей успеваемости, организуется экзамен в форме письменной контрольной работы по всему изученному курсу.

Контрольно-измерительный материал для письменной контрольной работы формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Количество заданий в письменной контрольной работе для промежуточной аттестации - 10.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом: «отлично» – 85-100% верно выполненных заданий; «хорошо» – 70-84% верно выполненных заданий; «удовлетворительно» – 51-69% верно выполненных заданий; «неудовлетворительно» – $\geq 50\%$.

Промежуточная аттестация по второй части заключается в проведении в конце семестра экзамена.

Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля (в соответствии с технологической картой) и набравшие не менее 50% от максимально предусмотренного количества баллов, получают экзаменационную оценку автоматически в соответствии со шкалой:

«отлично» – 85-100% от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий;

«хорошо» – 70-84% от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий;

«удовлетворительно» – 51-69% от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий; «неудовлетворительно» – $\geq 50\%$ от максимально возможного количества баллов по всем видам учебных занятий.

Для обучающихся, не получивших экзамен по результатам текущей успеваемости, организуется экзамен в форме письменной контрольной работы по всему изученному курсу.

Контрольно-измерительный материал для письменной контрольной работы формируется из заданий открытого типа текущего контроля, размещенных в Контрольных вопросах и заданиях для проведения текущей аттестации по дисциплины, а также заданий текущего контроля в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Количество заданий в письменной контрольной работе для промежуточной аттестации - 10.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом: «отлично» – 85-100% верно выполненных заданий; «хорошо» – 70-84% верно выполненных заданий; «удовлетворительно» – 51-69% верно выполненных заданий; «неудовлетворительно» – $\geq 50\%$.

Приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ильина Е.Г.	Физико-химические основы неорганической химии:	АлтГУ, 2014	URI: http://elibrary.asu.ru/handle/asu/216
Л1.2	Ильина Е.Г.	Общая и неорганическая химия: основная литература	Издательство Алтайского государственного университета, г. Барнаул, 2018	URI: http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6042
Л1.3	Ахметов Н.С.	Общая и неорганическая химия: основная литература	Издательство "Лань", 2018	https://e.lanbook.com/reader/book/107904/#1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Е. Г. Ильина	Избранные главы неорганической химии: дополнительная литература	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2015.	URI: http://elibrary.asu.ru/handle/asu/917
Л2.2	Гольбрайх З.Е.	Сборник задач и упражнений по химии: дополнительная литература	М.: ООО «Изд-во АСТ», 2004.	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭУМКД «Химия для ИББ. Часть 1.»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6314	
Э2	Химия (Органическая химия)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=141	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно) Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно) Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно) 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно) Adobe Reader (http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/servicetou/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно) Редактор изображений Gimp(http://www.gimp.org/), (бессрочно)				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);				

Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Информационно-справочная система Консультант плюс (<http://www.consultant.ru>)
2. Научная электронная библиотека (<https://elibrary.ru> Научная электронная библиотека)
3. Реферативная база данных ВИНТИ РАН (<http://www.viniti.ru>).
4. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
5. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com/>).
6. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (<http://worldwide.espacenet.com/>).
7. Информационный ресурс SpringerLink (<https://link.springer.com>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
101К	лаборатория неорганической химии - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Лабораторные мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доски меловые 1 шт.; шкаф для хранения посуды и реактивов (3 шт.); сейф для хранения реактивов; весы ВЛТЭ 500; весы ВЛР-200; весы ВЛКТ-500; вытяжной шкаф; сушильный шкаф; микроскоп МБС-10; сушилка лабораторная; электрическая плитка; таблица Д.И. Менделеева. дистиллятор, штативы для пробирок, набор лабораторной посуды, набор реактивов, спиртовки, держатели для пробирок

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на практическом занятии, а также выполнять лабораторные и контрольные работы, задания (рефераты), предлагаемые преподавателем для самостоятельной работы.

1. Ведение записей. В тетради для ведения записи лекций необходимо оставлять поля 3–4 см, которые используются для комментариев при изучении материала. Например, не всегда удастся записать материал лекций без упущений, возникшие проблемы можно восстановить, работая с учебником. Запись лекций нужно вести обязательно, так как лекция — это краткое изложение самых основных и сложных разделов каждой темы с выводом формул, с иллюстрацией теоретического материала, интересными и полезными

примерами.

Нужно уметь кратко зафиксировать в тетради содержание лекции, иначе к следующему занятию материал может забыться. Запись основного содержания рассказа преподавателя способствует воспитанию культуры умственного труда, обогащает знаниями, заставляет работать три вида памяти: слуховую, зрительную и моторную. Краткая запись в тетради нового учебного материала облегчает работу с текстом учебника дома. Скорость записи зависит от умения пользоваться приемом сокращения слов, но нужно помнить, что для удобства расшифровки сокращают в основном прилагательные, деепричастия и причастия. Можно также сокращать наиболее часто встречающиеся слова, характерные для химии, такие как атом (а), молекула (м), вещество (в-во) и др. Используя этот прием, добиваются увеличения скорости письма, что пригодится на лекциях.

2. Работа с учебником играет важную роль в самоподготовке студентов. Прочитав дополнительно материал учебника, можно более глубоко изучить какую-либо тему, лучше в ней разобраться, понять то, что было не понято на лекции. При первом чтении материала нужно выделять главные, существенные моменты и фиксировать их на бумаге. То, что ясно, можно опустить. При вторичном чтении обращают внимание на мелкие детали, неясные места. Если что-то важное забыто, то его можно найти в этом или другом учебнике и кратко зафиксировать. После этого читают еще раз, обращая внимание на главное. Затем воспроизводят весь материал, пользуясь записями при закрытой книге. Если при этом возникают затруднения, то следует пометить, что не удалось вспомнить, и продолжить рассказ про себя или вслух, а после его окончания обратиться еще раз к непонятым местам в учебнике.

3. Самоконтроль. Нужно внимательно выполнять домашние задания, так как иногда возникают обидные ошибки, например, неправильно выведена формула и, как следствие, задача решена неверно, неправильно расставлены коэффициенты в ОВР и др. Часто причиной низкого качества выполненной работы бывает не только пренебрежение к самоконтролю, но и незнание его приемов. Ими нужно овладевать изо дня в день. Присмотритесь внимательно к вашей работе на лекциях и дома. Наряду с получением новых знаний, вы постоянно овладеваете новыми приемами самоконтроля, совершенствуете их, закрепляете уже известные. Это происходит во время ответов на вопросы, выполнения упражнений, решения задач и других видов работ. Обычно в качестве приемов самоконтроля чаще всего применяется воспроизведение прочитанного текста в целом и по частям, припоминание основных моментов изучаемого материала по пунктам, составленным в ходе чтения плана. Полезным приемом самоконтроля являются ответы на контрольные вопросы в конце каждой темы или задачника. Они требуют точного воспроизведения текста, например, вопросы на знание формулировки закона, правил и др. Но значительно ценнее вопросы, требующие сравнения, установления причинно-следственных связей и т.д.

4. Выполнение домашних заданий. С чего начинать выполнение домашних заданий, что и как делать и чем закончить?

В учебной работе полная самостоятельность проявляется в ходе выполнения домашних заданий.

Письменные задания по каждой теме нужно выполнять в тот же день, когда была прочитана лекция по этой теме, пока все еще свежо в памяти. Это дает возможность сделать их быстро и без перенапряжения.

Теоретический материал учат за день до семинара по расписанию.

Следует отметить, что регулярное выполнение домашних заданий — естественное продолжение работы на семинаре, возможность для закрепления знаний, устранения в них пробелов. Одна из причин невыполнения домашних заданий — неумение читать лекции и учебники, осмысливать прочитанное, выделять главное и существенное, заучивать факты. Новый материал всегда содержит элементы известного и неизвестного, понятного и непонятного. Трудность восприятия нового — естественный процесс. Чтобы его облегчить, нужно зафиксировать непонятное, а затем обратиться за помощью к преподавателю или найти ответы в литературе. Иногда для понимания трудных вопросов требуются продолжительное время и различные способы их усвоения, но материал каждой темы обязательно должен быть усвоен.

Откладывать выполнение домашних заданий на последующие дни нельзя, так как можно забыть учебный материал. Привычка готовить домашние задания вслед за лекциями поможет нормализовать нагрузку и упорядочить бюджет времени.

В работе по выполнению домашних заданий можно выделить три этапа: подготовительный, или организационный, собственно самостоятельная работа и самоконтроль. Первый этап включает подготовку рабочего места, составление плана работы, второй — выполнение домашних заданий в соответствии с намеченным планом, третий — самоконтроль и исправление ошибок. Когда вы хорошо выучили текст учебника, приступайте к выполнению домашних заданий, требующих ответов в устной и письменной форме.

Памятка для работы с текстом лекции

1. Сначала прочитайте про себя или вслух текст лекции медленно, обдумывая каждое слово, обращая внимание на новые слова, термины, а также деля материал на смысловые части.

2. Выделите в каждой части главную идею, доказательства, иллюстративные данные, второстепенные положения на отдельном листе бумаги или в тетради.

3. Обратите особое внимание на состав и строение веществ, запись формул и уравнений реакций и их сущность.

4. Если встретились непонятные вопросы и вы не нашли ответ на них в учебнике или в другой литературе, запишите в тетради соответствующую страницу и обратитесь за помощью к товарищу или учителю.
5. Только после того, как вы хорошо выучили текст лекции, приступайте к выполнению домашних заданий, требующих ответов в устной и письменной форме.
6. Проверьте качество усвоения учебного материала и выполнения письменных заданий и, если обнаружите ошибки, внесите необходимые исправления.

Для допуска к экзамену необходимо посещение всех лекций, практических и лабораторных занятий, выполнение всех контрольных работ, написание реферата. При подготовке к лабораторным и практическим занятиям необходимо воспользоваться материалами учебной литературы, конспектами лекций.

В период подготовки к экзамену студенты могут получить у экзаменатора - преподавателя, проводившего лекционный курс, индивидуальные и групповые консультации.

Подготовка к экзамену – это завершающий, наиболее активный этап самостоятельной работы студента над учебным курсом.

Студенту необходимо внимательно разобраться в записях лекций и в материалах практических занятий, систематизировать и упорядочить накопленные знания. Каждая тема имеет свои узловые, основные, концептуально обобщающие вопросы, вокруг которых собирается все остальное. Это своеобразные «проверочные» вопросы перед экзаменом, их дает кафедра. Студент, способный на них ответить, может считать себя подготовленным, к экзамену.

Экзамен проводится по билетам, в каждом из них поставлены пять вопросов (теоретических и практических) из разных частей (разделов, тем) учебной дисциплины. Экзамен проводится в письменной форме. Требования к изложению материала: изложение материала должно быть точным, должно быть логичным, т.е. излагать мысли последовательно, не противоречить самому себе, изложение материала должно быть грамотным, соответствовать нормам литературного языка. Ответ должен показать, как глубоко освоена дисциплина, насколько широки познания по предмету.

Ответ по каждому вопросу оценивается по четырехбалльной шкале.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Цитология и гистология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 3
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Воронина И.Ю.; Ст. препод., Куцева Е.В.

Рецензент(ы):
д.б.н., профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Цитология и гистология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1.1.	ознакомить студентов с принципами клеточной организации биологических объектов; ознакомить с методами цитологических и гистологических исследований с помощью микроскопической техники.

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

3.1.	Знать:
3.1.1.	строение и функции органоидов клетки; о биологическом смысле митоза, мейоза, о явлениях амитоза, эндорепродукции, полиении; об ультраструктурном уровне строения хромосом, принципах транскрипции, трансляции и репликации, понимать смысл основной догмы молекулярной биологии; устройство светового микроскопа; правила эксплуатации светового микроскопа; условия работы с объективом x90, правила использования иммерсионных сред.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	распознавать внутриклеточные структуры и элементы строения тканей; описать стадии оогенеза и сперматогенеза, митоза и мейоза; раскрыть содержание процессов гликолиза, окислительного фосфорилирования, фотосинтеза, трансмембранного транспорта; сфокусировать изображение на малом и большом увеличении с помощью макро- и микровинтов; распознавать структуры клетки и определять принадлежность ткани к разным гистологическим типам; распознавать различные виды тканей в пределах одного типа.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками изучения клеточной организации биологических объектов; опытом определения типов окраски препаратов с учетом биохимических свойств ядра, цитоплазмы, органоидов и включений; навыками идентификации клеточных органоидов и отдельных тканей; основным приемом работы со световым микроскопом; навыками классификации гистологических объектов; навыками приготовления временных препаратов.

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Клеточная теория. Методы исследования в цитологии и гистологии. Прокариоты и эукариоты.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Предмет изучения цитологии, гистологии, цели и задачи этих дисциплин. Клеточная теория, ее основные положения. Клетки прокариот и эукариот.	Лекции	3	1		
1.2.	Основы микроскопической техники. Органоиды клеток прокариот и эукариот.	Лабораторные	3	1		Л3.1
1.3.	Методы исследования клеток и тканей. Теории происхождения эукариотических клеток.	Сам. работа	3	10		
Раздел 2. Биомембраны, немембранные структуры клетки.						
2.1.	Классификация клеточных структур. Немембранные структуры клеток и их производные. Общий план строения биологических мембран.	Лекции	3	1		
2.2.	Субклеточные компоненты, их биохимические характеристики. Классификация органоидов. Клеточные включения. Немембранные структуры клетки и их производные.	Лабораторные	3	1		Л3.1
2.3.	Виды транспорта через мембрану (пассивный, активный, транспорт в мембранной упаковке (экзоцитоз, эндоцитоз)	Сам. работа	3	10		
Раздел 3. Вакуолярная система						
3.1.	Гладкий и шероховатый ретикулум, их значение. Структура и функции комплекса Гольджи, лизосом.	Лекции	3	0		
3.2.	Вакуолярная система клетки.	Лабораторные	3	1		Л3.1
3.3.	Структура и классификация рибосом. Лизосомы, их классификация и функции.	Сам. работа	3	10		
Раздел 4. Мембранные органоиды						
4.1.	Строение и функции митохондрий и пластид.	Лекции	3	1		
4.2.	Митохондрии и пластиды.	Лабораторные	3	1		Л3.1
4.3.	Полуавтономная организация митохондрий и	Сам. работа	3	10		

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	пластид.					
Раздел 5. Ядро						
5.1.	Структура и функции ядра клетки. Состав и организация хроматина. Ядрышко, его строение и функции.	Лекции	3	1		
5.2.	Ядро. Хроматин ядра. Кариотип.	Лабораторные	3	2		Л3.1
5.3.	Морфология митотических хромосом. Кариотип и его значение в науке и практике.	Сам. работа	3	6		
Раздел 6. Воспроизведение клеток						
6.1.	Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Митоз, амитоз, эндомитоз, политения. Гаметогенез и мейоз.	Лекции	3	0		
6.2.	Митоз, амитоз, эндомитоз, политения. Гаметогенез и мейоз.	Лабораторные	3	1		Л3.1
6.3.	Центральная догма молекулярной биологии. Транскрипция, трансляция и репликация у прокариот и эукариот.	Сам. работа	3	6		
Раздел 7. Основные понятия гистологии. Классификация тканей						
7.1.	Понятия тканей и гистогенезе. Физиологическая и репаративная регенерация. Категории клеток по способу поддержания клеточной популяции. Дифференцировка и детерминация.	Лекции	3	1		Л2.1
7.2.	Основные типы тканей.	Сам. работа	3	6		Л2.1
Раздел 8. Эпителиальные ткани. Железы						
8.1.	Общие признаки эпителиев. Морфологическая и генетическая классификация эпителиальных тканей. Эпителии эктодермального, энтодермального и мезодермального происхождения.	Лекции	3	0		Л2.1
8.2.	Эпителиальные ткани экто-, энто- и мезодермального	Лабораторные	3	1		Л3.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
11.1.	Общая характеристика, функции, классификация. Морфология поперечно-полосатой, гладкой и сердечной мускулатуры. Ультраструктура миофибриллы.	Лекции	3	1		Л2.1
11.2.	Мышечная ткань.	Лабораторные	3	1		Л3.1, Л2.2
11.3.	Принципы мышечного сокращения.	Сам. работа	3	6		Л2.1
Раздел 12. Нервная ткань						
12.1.	Особенности строения нервных клеток, мягкотных и безмякотных волокон. Макроглия (эпендима, астроглия, олигодендроглия), ее строение и функции. Микроглия.	Лекции	3	0		Л2.1
12.2.	Нервная ткань.	Лабораторные	3	1		Л3.1, Л2.2
12.3.	Общий план строения синапса. Рецепторы.	Сам. работа	3	8		Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см. Приложения ФОС	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см. Приложения ФОС	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. Приложения ФОС	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Цитология и гистология.docx	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Антипчук Ю.П.	Гистология с основами эмбриологии: учеб. пособие для вузов	М. : Просвещение, 1983	47
Л2.2	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Челышев Ю.А.	Гистология. Атлас для практических занятий: учебное наглядное пособие	ГЭОТАР-Медиа, 2010	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Федорова О.И.	Цитология и гистология: учеб. пособие для вузов	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2012	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/28
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus»		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary		http://elibrary.ru	
Э4	Курс на Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6483	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.wimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
4. Киберленинка (<https://cyberleninka.ru>)
5. BioOne Complete (<http://www.bioone.org>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
212Л	лаборатория микроскопии - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; проектор: марка Epson модель EB-X04 - 1 единица; стационарный экран: марка Lumen – 1 единица; микроскоп Альтами ПС0745 – 8 шт.; микроскоп медицинский БИОМЕД-6 – 16 шт.; стереомикроскоп МС-2 zoom – 1 шт.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины цитология и гистология.

Дисциплина цитология и гистология включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Цитология и гистология». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, через формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием и фиксированными препаратами. В ходе занятий предусматривается проверка освоенности материала курса и компетенции в виде текущего контроля. Выполнение всех лабораторных работ является обязательным условием получения допуска к сдаче зачета.

При подготовке к лабораторному занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем, проработать соответствующие разделы практикума; продумать ответы на контрольные вопросы.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен ответить на контрольные вопросы или выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Экология рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	63	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д.б.н., Зав. кафедрой, Соколова Г.Г.

Рецензент(ы):
д.б.н., Зам. дир. по науч. раб. ИВЭП СО РАН, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Экология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Срок действия программы: 2021-2022 уч. г.

Заведующий кафедрой
Соколова Г.Г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра экологии, биохимии и биотехнологии

Протокол от 31.08.2021 г. № 1
Заведующий кафедрой *Соколова Г.Г.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	знакомство студентов с основными понятиями экологии и закономерностями приспособления живых организмов к окружающей среде, типами взаимоотношений организмов друг с другом; составом, структурой и динамикой экосистем надорганизменного уровня, принципами рационального использования и охраны природных ресурсов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;
ОПК-4.1	Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом
ОПК-4.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования
ОПК-4.3	Умеет обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы
ОПК-4.4	Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; Умеет обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в экологию						
1.1.	История изучения, цели и задачи, основные экологические проблемы.	Лекции	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 2. Аутэкология						
2.1.	Закономерности действия экологических факторов. Влияние абиотических факторов на живые организмы.	Лекции	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.2.	Свет как экологический фактор. Вода как экологический фактор. Температура как экологический фактор.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	Эдафические и орографические факторы.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.4.	Основные среды жизни и приспособления к ним живых организмов.	Лекции	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.5.	Водная, наземно-воздушная, почвенная среды обитания. Организмы как среда обитания.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.6.	Жизненные формы живых организмов. Биологические ритмы.	Сам. работа	6	18		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Демэкология						
3.1.	Понятие популяции. Популяционная структура вида.	Лекции	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.2.	Пространственная, возрастная, половая и этологическая структура популяции	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.3.	Типы жизненных стратегий. Демографические таблицы. Устойчивость популяции.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.4.	Виды популяций. Динамические и статистические параметры популяции. Генетическая структура популяции. Типы биотических отношений организмов.	Сам. работа	6	17		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Синэкология						
4.1.	Видовой состав биоценозов. Пространственная структура.	Лекции	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.2.	Видовое разнообразие сообществ. Ярусность, мозаичность и синузильность сообществ. Понятие о консорции.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.3.	Экотопические, фитоценотические и другие типы классификаций.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.4.	Суточная и сезонная изменчивость биоценозов. Разногодичные изменения. Сукцессии.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.5.	Видовое разнообразие и видовая насыщенность биоценозов. Структурная организация биоценозов.	Сам. работа	6	12		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 5. Биосферная экология						
5.1.	Круговороты веществ в биосфере.	Лекции	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.2.	Круговороты газообразных веществ и осадочные циклы.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.3.	Содержание химических элементов в земной коре и живых организмах. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Практические	6	1		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.4.	Понятие демографического взрыва. Демографические концепции роста народонаселения.	Практические	6	2		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
5.5.	Типы веществ, слагающие биосферу. Роль и функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского.	Сам. работа	6	16		Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
1. Экология как наука: предмет и задачи, объекты изучения, системный подход в изучении живого, методы экологических исследований, разделы экологии. 2. Среда и условия существования живых организмов. Экологические факторы среды и их классификация. Закономерности действия экологических факторов. 3. Понятие толерантности, границы толерантности. Зоны оптимума и пессимума. Экологическая

пластичность живых организмов.

4. Совместное действие и компенсация экологических факторов. Лимитирующий фактор.

5. Закон минимума Ю. Либиха и его ограниченность. Закон толерантности В. Шелфорда.

6. Вода как экологический фактор для живых организмов. Экологические группы организмов по отношению к воде. Приспособления организмов к недостатку и избытку влаги.

7. Свет как экологический фактор для живых организмов. Приспособления организмов к различным условиям освещения. Фототаксис, биолюминесценция. Фотопериодизм. Хроматическая адаптация, листовая мозаика. Фотопериодизм.

8. Температура как экологический фактор. Экологические группы живых организмов по отношению к температуре. Приспособления к различным температурным режимам. Эффективные температуры развития организмов. Правила Аллена и Бергмана.

9. Почва как среда обитания. Экологические группы растений по отношению к эдафическим факторам. Влияние почвенных факторов на животных.

10. Воздух как экологический фактор. Состав атмосферного воздуха и его значение для животных и растений. Влияние ветра, атмосферного давления и плотности воздуха на живые организмы.

11. Представление об экологической нише. Индикационное значение живых организмов.

12. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды: активный и пассивный пути, избегание неблагоприятных последствий. Адаптивные биологические ритмы организмов (суточные, годовые, приливно-отливные).

13. Основные среды жизни (почвенная, наземно-воздушная, водная, живые организмы как среда обитания) и приспособления организмов к этим условиям.

14. Принципы экологической классификации живых организмов. Понятие жизненной формы, классификация жизненных форм.

15. Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Виды популяций. Основные характеристики популяции: численность, плотность, структурная организация.

16. Возрастная и половая структура популяций. Пространственная и экологическая структура популяций. Понятие эффекта группы.

17. Динамика популяций. Рождаемость, смертность и миграции в популяциях. Скорость роста популяций. Виды популяций в зависимости от темпов роста.

18. Колебания численности популяции и причины, ее вызывающие. Циклические колебания численности популяций и причины, их вызывающие. Типы динамики численности популяций: стабильный, взрывной, флуктуирующий.

19. Факторы регуляции численности популяции: модифицирующие и регулирующие факторы, инерционные механизмы. Внутрипопуляционная регуляция численности популяции: поведенческие и физиологические механизмы, биотические взаимоотношения.

20. Полиморфизм популяций и его значение. Гомеостаз и динамическое равновесие популяций.

21. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Экотоп и биотоп. Функциональный состав и основные компоненты биоценозов и биогеоценозов.

22. Общая характеристика биотических факторов и типы биотических взаимоотношений организмов в природе. Значение биотических взаимоотношений организмов в природе.

23. Конкуренция и ее последствия. Закон конкурентного исключения Г. Гаузе. Условия сосуществования конкурирующих видов. Влияние конкуренции на видовое разнообразие, численность и распространение видов, структуру сообществ.

24. Общие черты и различия паразитизма и хищничества. Отношения организмов в системах паразит-хозяин и хищник-жертва. Приспособления организмов к данным типам взаимоотношений.

25. Математические модели Лотки-Вольтерра. Опыты Гаузе. Циклические изменения численности видов, связанных пищевыми взаимоотношениями.

26. Видовой состав сообществ. Видовое разнообразие и значимость видов в биоценозе.

27. Пространственная структура сообщества. Ярусность, мозаичность, синузальность. Понятие о консорциях. Схема строения консорций.

28. Границы сообществ. Пограничный эффект. Экотоны. Простые и сложные сообщества, полночленные и неполночленные биоценозы, насыщенные и ненасыщенные биоценозы.

29. Динамика сообществ: суточная, сезонная, разноточная. Понятие об экологических сукцессиях. Причины сукцессионных изменений. Классификация сукцессий.

30. Общие закономерности сукцессий. Основные этапы сукцессионных изменений. Концепция климакса. Сериальные и климаксовые сообщества. Устойчивость сообществ.

31. Прогрессивные и регрессивные сукцессии. Антропогенные изменения сообществ и их последствия.

32. Биологическое продуцирование в биосфере. Основные группы продуцентов и консументов водных и наземных экосистем и их вклад в образовании биомассы. Роль редуцентов в экосистеме.

33. Пищевые цепи и пищевые сети. Пищевые цепи и их виды. Понятие об экологических пирамидах. Пирамиды численности, биомассы и энергии.

34. Разнообразие биологических сообществ и их классификация. Понятие о биомах. Отличия агроценозов от

естественных сообществ. Биологическая структура Мирового океана. Континентальные водоемы и их характеристика.

35. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы. Характеристика биосферы. Вещества, слагающие биосферу. Роль и функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского. Формы концентрации жизни в биосфере. Возникновение и развитие биосферы.

36. Биогеохимические функции живых организмов. Биологический и геологический круговороты веществ. Круговорот воды и ее баланс на планете.

37. Биосферные круговороты кислорода, углерода, азота, фосфора, серы, кальция, калия и других элементов.

38. Демографические проблемы и возможности биосферы. Основные концепции по проблемам народонаселения. Понятие демографического взрыва и связанные с ним проблемы.

39. Природные ресурсы, их рациональное использование и охрана. Классификация ресурсов.

40. Загрязнение биосферы. Источники и виды загрязнений. Последствия загрязнения для окружающей среды и живых организмов.

41. Пути сохранения разнообразия живого. Принципы организации сети охраняемых территорий. Формы особо охраняемых природных территорий и их характеристика. Красные книги. Основные положения и принципы охраны живых организмов.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Вода как экологический фактор для растений.

2. Вода как экологический фактор для животных.

3. Свет как экологический фактор для растений.

4. Свет как экологический фактор для животных.

5. Температура как экологический фактор для растений.

6. Температура как экологический фактор для животных.

7. Почва как среда обитания для растений

8. Почва как среда обитания для животных

9. Влияние свойств атмосферы на животных

10. Влияние свойств атмосферы на растения

11. Живые организмы как среда обитания

7. Свет как экологический фактор для живых организмов. Приспособления организмов к различным условиям освещения. Фототаксис, биолюминесценция. Фотопериодизм. Хроматическая адаптация, листовая мозаика. Фотопериодизм.

8. Температура как экологический фактор. Экологические группы живых организмов по отношению к температуре. Приспособления к различным температурным режимам. Эффективные температуры развития организмов. Правила Аллена и Бергмана.

9. Почва как среда обитания. Экологические группы растений по отношению к эдафическим факторам. Влияние почвенных факторов на животных.

10. Воздух как экологический фактор. Состав атмосферного воздуха и его значение для животных и растений. Влияние ветра, атмосферного давления и плотности воздуха на живые организмы.

11. Представление об экологической нише. Индикационное значение живых организмов.

12. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды: активный и пассивный пути, избегание неблагоприятных последствий. Адаптивные биологические ритмы организмов (суточные, годовые, приливно-отливные).

13. Основные среды жизни (почвенная, наземно-воздушная, водная, живые организмы как среда обитания) и приспособления организмов к этим условиям.

14. Принципы экологической классификации живых организмов. Понятие жизненной формы, классификация жизненных форм.

15. Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Виды популяций. Основные характеристики популяции: численность, плотность, структурная организация.

16. Возрастная и половая структура популяций. Пространственная и этологическая структура популяций. Понятие эффекта группы.

17. Динамика популяций. Рождаемость, смертность и миграции в популяциях. Скорость роста популяций. Виды популяций в зависимости от темпов роста.

18. Колебания численности популяции и причины, ее вызывающие. Циклические колебания численности популяций и причины, их вызывающие. Типы динамики численности популяций: стабильный, взрывной, флуктуирующий.

19. Факторы регуляции численности популяции: модифицирующие и регулирующие факторы, инерционные механизмы. Внутрипопуляционная регуляция численности популяции: поведенческие и физиологические

механизмы, биотические взаимоотношения.

20. Полиморфизм популяций и его значение. Гомеостаз и динамическое равновесие популяций.

21. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Экоотоп и биотоп. Функциональный состав и основные компоненты биоценозов и биогеоценозов.

22. Общая характеристика биотических факторов и типы биотических взаимоотношений организмов в природе. Значение биотических взаимоотношений организмов в природе.

23. Конкуренция и ее последствия. Закон конкурентного исключения Г. Гаузе. Условия сосуществования конкурирующих видов. Влияние конкуренции на видовое разнообразие, численность и распространение видов, структуру сообществ.

24. Общие черты и различия паразитизма и хищничества. Отношения организмов в системах паразит-хозяин и хищник-жертва. Приспособления организмов к данным типам взаимоотношений.

25. Математические модели Лотки-Вольтерра. Опыты Гаузе. Циклические изменения численности видов, связанных пищевыми взаимоотношениями.

26. Видовой состав сообществ. Видовое разнообразие и значимость видов в биоценозе.

27. Пространственная структура сообщества. Ярусность, мозаичность, синузильность. Понятие о консорциях. Схема строения консорций.

28. Границы сообществ. Пограничный эффект. Экотоны. Простые и сложные сообщества, полночленные и неполночленные биоценозы, насыщенные и ненасыщенные биоценозы.

29. Динамика сообществ: суточная, сезонная, разногодичная. Понятие об экологических сукцессиях. Причины сукцессионных изменений. Классификация сукцессий.

30. Общие закономерности сукцессий. Основные этапы сукцессионных изменений. Концепция климакса. Сериальные и климаксовые сообщества. Устойчивость сообществ.

31. Прогрессивные и регрессивные сукцессии. Антропогенные изменения сообществ и их последствия.

32. Биологическое продуцирование в биосфере. Основные группы продуцентов и консументов водных и наземных экосистем и их вклад в образовании биомассы. Роль редуцентов в экосистем.

33. Пищевые цепи и пищевые сети. Пищевые цепи и их виды. Понятие об экологических пирамидах. Пирамиды численности, биомассы и энергии.

34. Разнообразие биологических сообществ и их классификация. Понятие о биомах. Отличия агроценозов от естественных сообществ. Биологическая структура Мирового океана. Континентальные водоемы и их характеристика.

35. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы. Характеристика биосферы. Вещества, слагающие биосферу. Роль и функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского. Формы концентрации жизни в биосфере. Возникновение и развитие ноосферы.

36. Биогеохимические функции живых организмов. Биологический и геологический круговороты веществ. Круговорот воды и ее баланс на планете.

37. Биосферные круговороты кислорода, углерода, азота, фосфора, серы, кальция, калия и других элементов.

38. Демографические проблемы и возможности биосферы. Основные концепции по проблемам народонаселения. Понятие демографического взрыва и связанные с ним проблемы.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Экология как наука: предмет и задачи, объекты изучения, системный подход в изучении живого, методы экологических исследований, разделы экологии.

2. Среда и условия существования живых организмов. Экологические факторы среды и их классификация. Закономерности действия экологических факторов.

3. Понятие толерантности, границы толерантности. Зоны оптимума и пессимума. Экологическая пластичность живых организмов.

4. Совместное действие и компенсация экологических факторов. Лимитирующий фактор.

5. Закон минимума Ю. Либиха и его ограниченность. Закон толерантности В. Шелфорда.

6. Адаптация, акклиматизация и акклимация.

7. Вода как экологический фактор для животных. Экологические группы животных по отношению к воде. Приспособления животных к недостатку и избытку влаги.

8. Вода как экологический фактор для растений. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособления растений к недостатку и избытку влаги.

9. Свет как экологический фактор для животных организмов. Приспособления животных к различным условиям освещения. Фототаксис, биолюминесценция. Фотопериодизм.

10. Свет как экологический фактор для растений. Приспособления растений к различным условиям

освещения. Хроматическая адаптация, листовая мозаика. Фотопериодизм.

11. Температура как экологический фактор для животных. Экологические группы животных по отношению к температуре. Приспособления животных к различным температурным режимам. Эффективные температуры развития организмов. Правила Алена и Бергмана.

12. Температура как экологический фактор для растений. Экологические группы растений по отношению к температуре. Приспособления растений к различным температурным режимам. Концепция о температурных градиентах среды и растения. Эффективные температуры развития организмов.

13. Почва как среда обитания. Экологические группы растений по отношению к эдафическим факторам. Влияние почвенных факторов на животных.

14. Воздух как экологический фактор. Состав атмосферного воздуха и его значение для животных и растений. Влияние ветра, атмосферного давления и плотности воздуха на живые организмы.

15. Представление об экологической нише. Индикационное значение живых организмов.

16. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды: активный и пассивный пути, избегание неблагоприятных последствий.

17. Адаптивные биологические ритмы организмов (суточные, годовые, приливно-отливные).

18. Основные среды жизни (почвенная, наземно-воздушная, водная, живые организмы как среда обитания) и приспособления организмов к этим условиям.

19. Принципы экологической классификации живых организмов. Понятие жизненной формы, классификация жизненных форм.

20. Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Виды популяций.

21. Основные характеристики популяции: численность, плотность, структурная организация. Возрастная и половая структура популяций.

22. Пространственная и экологическая структура популяций. Понятие эффекта группы.

23. Динамика популяций. Рождаемость, смертность и миграции в популяциях. Скорость роста популяций. Виды популяций в зависимости от темпов роста.

24. Колебания численности популяции и причины, ее вызывающие. Циклические колебания численности популяций и причины, их вызывающие. Типы динамики численности популяций: стабильный, взрывной, флуктуирующий.

25. Факторы регуляции численности популяции: модифицирующие и регулирующие факторы, инерционные механизмы. Внутрипопуляционная регуляция численности популяции: поведенческие и физиологические механизмы, биотические взаимоотношения.

26. Полиморфизм популяций и его значение. Гомеостаз и динамическое равновесие популяций.

27. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Экологический состав и биотоп. Функциональный состав и основные компоненты биоценозов и биогеоценозов.

28. Общая характеристика биотических факторов и типы биотических взаимоотношений организмов в природе. Значение биотических взаимоотношений организмов в природе.

29. Конкуренция и ее последствия. Закон конкурентного исключения Г. Гаузе. Условия сосуществования конкурирующих видов. Влияние конкуренции на видовое разнообразие, численность и распространение видов, структуру сообществ.

30. Общие черты и различия паразитизма и хищничества. Отношения организмов в системах паразит-хозяин и хищник-жертва. Приспособления организмов к данным типам взаимоотношений.

31. Математические модели Лотки-Вольтерра. Опыты Гаузе. Циклические изменения численности видов, связанных пищевыми взаимоотношениями.

32. Взаимовлияния растений и животных друг на друга.

33. Видовой состав сообществ. Видовое разнообразие и значимость видов в биоценозе.

34. Пространственная структура сообщества. Ярусность, мозаичность, сингулярность. Понятие о консорциях. Схема строения консорций.

35. Границы сообществ. Пограничный эффект. Экотоны. Простые и сложные сообщества, полночленные и неполночленные биоценозы, насыщенные и ненасыщенные биоценозы.

36. Динамика сообществ: суточная, сезонная, многолетняя.

37. Понятие об экологических сукцессиях. Причины сукцессионных изменений. Классификация сукцессий.

38. Общие закономерности сукцессий. Основные этапы сукцессионных изменений. Концепция климакса. Сериальные и климаксовые сообщества. Устойчивость сообществ.

39. Прогрессивные и регрессивные сукцессии. Антропогенные изменения сообществ и их последствия.

40. Биологическое продуцирование в биосфере. Продуктивность сообществ, способы ее измерения.

Первичная и вторичная продукция. Общая и чистая продукция.

41. Основные группы продуцентов водных и наземных экосистем и их вклад в образовании биомассы.

42. Основные группы консументов водных и наземных экосистем и их вклад в образовании биомассы.

43. Соотношение биомассы продуцентов и консументов в водных и наземных экосистемах. Роль редуцентов в экосистемах. Деструкция органического вещества редуцентами.

44. Пищевые цепи и пищевые сети. Пищевые цепи и их виды. Понятие об экологических пирамидах. Пирамиды численности, биомассы и энергии.

45. Потоки веществ и энергии в экосистемах. Потери энергии при переходе от одного трофического уровня на другой. Энергетическая эффективность использования пищевых ресурсов животными и растениями. Три пути возвращения питательных веществ в новые циклы поглощения.
46. Разнообразие биологических сообществ и их классификация. Понятие о биомах. Отличия агроценозов от естественных сообществ.
47. Биологическая структура Мирового океана. Континентальные водоемы и их характеристика.
48. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы. Характеристика биосферы.
49. Вещества, слагающие биосферу. Специфика живого вещества. Роль и функции живого вещества в биосфере.
50. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского. Формы концентрации жизни в биосфере: жизненные пленки, сгущения жизни, зоны разреженного живого вещества.
51. Роль человека в биосфере. Возникновение и развитие ноосферы.
52. Содержание химических элементов в биосфере, биогенная миграция. Особенности накопления биогенных элементов растениями и животными.
53. Биогеохимические функции живых организмов. Биологический и геологический круговороты веществ. Круговорот воды и ее баланс на планете.
54. Биосферные круговороты кислорода, углерода, азота, фосфора, серы, кальция, калия и других элементов.
55. Современные экологические проблемы и охрана окружающей среды.
56. Демографические проблемы и возможности биосферы. Основные концепции по проблемам народонаселения. Понятие демографического взрыва и связанные с ним проблемы.
57. Современные особенности роста народонаселения. Демографические прогнозы роста численности населения Земли. Рост народонаселения в развитых и развивающихся странах. Рождаемость и смертность. Возрастная и половая структура населения. Миграции.
58. Причины роста городов и урбанизация населения. Проблемы больших городов.
59. Пути решения Продовольственной проблемы.
60. Пути сохранения разнообразия живого. Принципы организации сети охраняемых территорий. Формы особо охраняемых природных территорий и их характеристика.
61. Красные книги. Основные положения и принципы охраны живых организмов. Редкие и исчезающие растения и животные Алтайского края.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС Экология.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Степановских А. С.	Биологическая экология. Теория и практика: учеб. для вузов	М.: ЮНИТИ-[ДАНА], 2009	
Л1.2	Шилов И.А.	Экология: учебник	М.: Юрайт, 2011	53
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Байлагасов, Л.В.	Региональное природопользование: учебное пособие	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663
Л2.2	Пономарева И.Н., Соломин В.П., Корнилова О.А., Пономарева И.Н.	Общая экология: учеб. пособие для вузов	Ростов н/Д: Феникс, 2009	

Л2.3	Дмитриев В.В., Жиров А.И., Ласточкин А.Н.	Прикладная экология: учеб. для вузов	М.: Академия, 2008	
Л2.4	Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова	Экология: учеб. для вузов	М.: Дрофа, 2008	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Экология	http://www.lib.asu.ru/
Э2		http://elibrary.ru
Э3		www.eco.rian.ru
Э4		www.biodat.ru ,
Э5	Курс в Moodle "Экология"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1704

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office; Word, Excel, PowerPoint и др.
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
AcrobatReader
(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

<http://ecoportal.ru/dict.php>
<http://www.ecology.ru>;
<http://www.webdirectory.com>
<http://www.priroda.ru>
<http://www.ecoportal.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-

Аудитория	Назначение	Оборудование
работы		телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к итоговому контролю усвоения дисциплины.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля в форме тестирования (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта или экзамена. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 55 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях Программы письменное тестирование 30 мин; презентации – отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам.

Методические указания для индивидуальных практических заданий.

Подготовка домашних заданий нацелена на более глубокое освоение тем курса, которым уделяется недостаточно времени на лекциях и семинарах, и которое студенты осуществляют в ходе самостоятельной работы с электронными ресурсами АлтГУ. Подготовка домашнего задания предусматривает формирования навыков критического анализа литературы и формирования собственного взгляда на проблему, видение прикладного аспекта проблемы.

Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа.

Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

- 1.полнота раскрытия темы;
- 2.глубина и полнота анализа литературы;
- 3.наличие анализа, собственной авторской позиции;
- 4.использование современных литературных источников по проблеме;
- 5.структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
- 6.ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Примерные критерии оценки:

-оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

-оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

-оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала

в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине».

Методические указания студентам для самостоятельной работы по дисциплине

При освоении курса одним из содержательных и смысловых ориентиров является настоящий учебно-методический комплекс, в котором содержится вся необходимая информация. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям следует читать не только научную литературу, но и дополнительную, что поможет наиболее углубить свои знания по изучаемым вопросам. При подготовке к практическим занятиям студенты осуществляют поиск и анализ необходимой информации в основной и дополнительной литературе, готовят сообщения и доклады, рефераты, творческие (учебно-практические) задания по рассматриваемым проблемам, консультируются с преподавателем.

На лекциях раскрывается научно-теоретическое содержание и практическая значимость рассматриваемой темы. Семинарские занятия имеют цель углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также продемонстрировать студентам возможности использования психологических методов и приемов.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладевать необходимой информацией при написании рефератов и выполнения творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Изучение студентами дисциплины предполагает тщательную проработку учебного материала, научной и методической литературы, нормативных документов и выполнение индивидуальных практических заданий преподавателя в соответствии с отведенным на самостоятельную работу временем.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. В свою структуру реферат должен включать следующие обязательные разделы: введение, основная часть, состоящая из не менее 2-х глав, заключения, списка литературы и, возможно, приложения.

Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор. Объем реферата должен ограничиваться рамками от 17 до 25 страниц машинописного текста.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта.

Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования
 «Алтайский государственный университет»

**Возрастная физиология и педагогическая
 психология**
 рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра зоологии и физиологии
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6, 7
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	148	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		4 (7)		Итого	
Неделя	18		15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6	12	12
Практические	10	10	10	10	20	20
Сам. работа	92	92	56	56	148	148
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

д.б.н., профессор, Филатова О.В.; ст. препод., Куцева Е.В.

Рецензент(ы):

д.б.н., профессор, Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины

Возрастная физиология и педагогическая психология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мацюра А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра зоологии и физиологии

Протокол от 24.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Мацюра А.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Сформировать представление об основных биологических закономерностях развития организма детей и подростков; научить выделить знания об анатомо-физиологических особенностях детей и подростков; научить использовать знания морфофункциональных особенностей организма детей и подростков при организации учебно-воспитательной работы и анализе педагогических процессов и явлений; обучить навыкам методов оценки физического и психического уровня развития ребенка.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные психологические закономерности развития организма детей и подростков; - педагогические принципы преподавания биологических дисциплин; - периоды психологического развития человека и их особенности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- применять на практике основные психологические закономерности развития организма детей и подростков; - применять на практике педагогические принципы преподавания биологических дисциплин; - применять на практике знание периодов психологического развития человека и их особенности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- методами оценки физиологических и психологических показателей ребенка на разных возрастных периодах; - методами преподавания биологических дисциплин с учетом возрастных периодов детей; - методологией преподавания биологии с учетом основ психологии развития.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет и содержание "Возрастной физиологии". Онтогенез как жизненный цикл индивида						
1.1.	Предмет и содержание возрастной физиологии. Предмет гигиены детей и подростков, ее роль и значение в организации учебного процесса в целом и преподавании биологии в	Лекции	6	1	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.1.	Особенности выделительной и респираторной систем в онтогенезе.	Лекции	6	1	УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2
6.2.	Анатомо-физиологические особенности органов дыхания и выделения у детей и подростков	Практические	6	1	ОПК-2, УК-3	Л2.7, Л1.2
6.3.	Ночное недержание мочи (энурез). Анатомо-физиологические особенности органов дыхания и выделения у детей и подростков	Сам. работа	6	10	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2
Раздел 7. Физиология органов пищеварения и гигиена питания Физиология и гигиена опорно-двигательного аппарата.						
7.1.	Физиология органов пищеварения и гигиена питания Физиология и гигиена опорно-двигательного аппарата.	Практические	6	2	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2
7.2.	Особенности опорно-двигательного аппарата в онтогенезе. Нарушение осанки, профилактика. Гигиенические требования к оборудованию, школьным зданиям, классам, учебным кабинетам, мастерским. Возрастные особенности органов пищеварения.	Сам. работа	6	10	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2
Раздел 8. Состояние здоровья детей и подростков и факторы, его формирующие						
8.1.	Понятие, критерии, группы здоровья. Структура заболеваемости детей и подростков. Хронические заболевания у школьников.	Сам. работа	6	8	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2
8.2.	Влияние состояния здоровья школьников на работоспособность, успеваемость, поведение. Индивидуализация обучения школьников, страдающих хроническими заболеваниями.	Практические	6	2	ОПК-2, УК-3	Л2.7, Л1.2
Раздел 9. Основы школьной гигиены						
9.1.	Домашний режим школьника, его значение и физиологические основы. Гигиенические требования к приготовлению домашних заданий.	Сам. работа	6	10	ОПК-2, УК-3	Л2.7, Л1.2
9.2.	Гигиенические требования к расписанию уроков, перемен, внеклассных и внешкольных занятий.	Практические	6	1	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2
Раздел 10. Гигиеническое воспитание и образование						
10.1.	Гигиеническое воспитание и образование. Влияние никотина, алкоголя, наркотических и токсических веществ на организм детей и подростков. Гигиена половой жизни. Профилактика	Сам. работа	6	8	ОПК-2, УК-3	Л1.1, Л2.7, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	венерических заболеваний.					
Раздел 11. Педагогическая психология: становление и современное состояние						
11.1.	Предмет, задачи, структура педагогической психологии. История становления и связь с другими науками.	Лекции	7	1	УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л1.4
11.2.	Система проблемного обучения В. Оконь, М.И. Махмутова. Теория поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина и Н.Ф. Талызиной. Теория развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова. Экспериментальная система Л.В. Занкова.	Практические	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
11.3.	Вклад Яна Амоса Коменского (1592-1670), Жан-Жака Руссо (1712-1778), Иоганна Песталоцци (1746-1827), Иоганна Гербарта (1776-1841), Адольфа Дистервега (1790-1866), К.Д. Ушинского (1824-1870), П.Ф. Каптерева (1849-1922). Суггестология Г.К. Лозанова. Метод активизации резервных возможностей личности Г.А. Китайгородской.	Сам. работа	7	8	ОПК-2, УК-3	Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л1.4
Раздел 12. Педагоги и обучающиеся как субъекты образовательного процесса						
12.1.	Педагог и обучающийся как субъект учебной деятельности.	Лекции	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л1.4
12.2.	Предпосылки (задатки) деятельности педагога. Способности, мотивация и личностные качества в структуре субъекта педагогической деятельности. Соответствие человека педагогической деятельности.	Практические	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
12.3.	Особенности субъекта учебной деятельности разного возраста.	Сам. работа	7	8	ОПК-2, УК-3	Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л1.4
Раздел 13. Понятие и структура учебной деятельности, проблема формирования учебной мотивации						
13.1.	Основные характеристики учебной деятельности. Влияние уровней биологической зрелости организма на обучение. Теории П.Я. Гальперина и В.В. Давыдова.	Лекции	7	1	УК-3	Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л1.4
13.2.	Учебная задача в структуре учебной деятельности. Учебные действия и операции. Усвоение. Самостоятельная работа.	Практические	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
13.3.	Мотивация — первый компонент структуры учебной деятельности. Интерес в мотивационной сфере. Устойчивость учебной мотивации	Сам. работа	7	8	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л1.4
Раздел 14. Обучение и развитие						
14.1.	Три точки зрения на соотношение обучения и развития. Мышление как способность ребенка к конкретизации и обобщению. Особенности эмпирического мышления. Специфика теоретического мышления.	Сам. работа	7	4	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л1.3, Л1.4
Раздел 15. Психологическая сущность современных форм и моделей обучения						
15.1.	Психологическая сущность современных форм и моделей обучения	Лекции	7	1	УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л1.4
15.2.	Понятие об организационных формах обучения. Урок как основная форма организации обучения.	Практические	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
15.3.	Проблемное, программированное обучение. Интерактивное обучение. Формула «Обучаясь, обучаю». Интерактивные формы обучения.	Сам. работа	7	8	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
Раздел 16. Контроль в обучении. Педагогическая оценка						
16.1.	Сущность, виды, методы и формы контроля в обучении. Психодиагностика в образовательных учреждениях.	Лекции	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л1.4
16.2.	Методы диагностики познавательных процессов. Методы диагностики личности. Диагностика знаний, умений, навыков и способностей школьников. Диагностика межличностных отношений и психологического климата.	Практические	7	2	ОПК-2, УК-3	Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
16.3.	Неуспеваемость учащихся. Возрастные особенности ребенка и педагогическая оценка.	Сам. работа	7	8	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л1.4
Раздел 17. Педагогическое общение.						
17.1.	Педагогическое общение как форма взаимодействия субъектов образовательного процесса	Лекции	7	1	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.1, Л1.4
17.2.	Определение, средства и процедуры общения. Коммуникация и коммуникативная компетентность. Определение педагогического общения, его направленность, специфика, функции.	Практические	7	2	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
17.3.	Стратегии общения, виды общения. Тактика Общая характеристика учебного сотрудничества. общения.	Сам. работа	7	8	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
Раздел 18. Основные теории, закономерности, принципы и направления воспитания.						
18.1.	Основные теории, закономерности, принципы и направления воспитания. Воспитание в процессе обучения.	Практические	7	2	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4
18.2.	Взаимоотношения личности и коллектива. Роль семьи в воспитании детей.	Сам. работа	7	4	ОПК-2, УК-3	Л2.4, Л2.6, Л1.3, Л2.2, Л1.4

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
СМ. Приложение ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
СМ. Приложение ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
СМ. Приложение ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС Возрастная физиология и педагогическая психология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Филатова О.В.	Возрастная физиология и психология: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2010	73
Л1.2	Ляксо Е.Е., Ноздрачев А.Д., Соколова Л.В.	ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/7C95EEFD-F675-45DA-81CC-B7F430CC57A4
Л1.3	Сарычев С.В., Логвинов И.Н.	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/B1A561C7-966E-4E9A-A697-7719EB1763BB

Л1.4	Под ред. Гуружапова В.И.	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ. Учебник для бакалавров: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/book/89FC1753-A14D-4C17-99BD-82D46C82CB4C
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Логвинов И. Н., Сарычев С. В., Силаков А. С.	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ В СХЕМАХ И КОММЕНТАРИЯХ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/5C133492-72E3-441E-ADD2-96DBBF4FEC76
Л2.2	Талызина Н.Ф.	ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ. ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/7CA7EF3D-E689-4D35-9F83-38554F712498
Л2.3	Мухина В.С.	Возрастная психология. Феноменология развития: учеб. для вузов	М.: Академия, 2011	6
Л2.4	Т.В. Габай	Педагогическая психология :	М.: ИЦ «Академия», 2010	
Л2.5	Выготский Л.С.	Психология развития ребенка:	М. : Эксмо, 2003	
Л2.6	Б.Р. Мандель	Современная педагогическая психология: Полный курс: иллюстрированное учебное пособие для студентов всех форм обучения	М. ; Берлин : Директ-Медиа // ЭБС "Университетская библиотека online", 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330471
Л2.7	Дробинская А.О.	АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ 2-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/A9D80AC6-B1E5-4A88-9DC0-8A2899FBEFF1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com)		http://www.scopus.com	
Э2	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru)		http://elibrary.asu.ru	
Э3	Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)		http://elibrary.ru	
Э4	Курс в Moodle "Возрастная физиология и психология"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1571	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);				

Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
119Л	абонемент и читальный зал научной литературы фен – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 44 посадочных места; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание возрастной физиологии и психологии в университете преследует цель выработать у студентов понимание фундаментальных и прикладных аспектов возрастной физиологии человека, обеспечивающих студентам освоение смежных дисциплин в подготовке биолога и использование физиологических знаний и навыков в педагогической сфере деятельности; знание возрастных особенностей функций основных систем органов человека ; принципов восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляцию

жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; формирование иммунитета; молекулярные механизмы физиологических процессов; ферменты, гормоны, биологически активные вещества; особенности ВНД и психофизиологические особенности человека. Студенты не только получают всю необходимую теоретическую информацию о жизненно важных системах и органах человека, но и знакомятся с методами физиологических исследований.

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Возрастная физиология и психология».

Дисциплина «Возрастная физиология и психология» включает следующие виды занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, семинары, практические занятия и самостоятельную работу.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает изучение рекомендованных источников и литературы по тематике занятия.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на практических и семинарских занятиях в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной форме с целью проверки формирования компетенций, изложенных в ФОС.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме зачета.

Преподаватель может досрочно освобождать от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации по подготовке к семинару.

При подготовке к семинару необходимо:

- внимательно ознакомиться с тематикой семинарского занятия;
- изучить рекомендованную литературу;
- составить краткий план ответа на каждый вопрос;
- проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки.

Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям.

Основная цель практических занятий способствовать усвоению теоретического материала и выработать навыки применения приобретенных знаний в практической деятельности. Тематика практических занятий соответствует содержанию рабочей программе курса. Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать данные в лекциях решения задач.

Методические рекомендации по подготовке к зачету.

К зачету допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска лабораторных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем. Зачет проходит в устной форме на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. В билет включены два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На ответ и подготовку студенту отводится 35 минут.

Студентам рекомендуется:

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Методика преподавания биологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 7
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	65	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Сам. работа	65	65	65	65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.б.н., доц., Сперанская Н.Ю.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины
Методика преподавания биологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1
Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	освоение теоретических основ обучения биологии, ознакомление с современными методическими подходами и интерактивными технологиями обучения биологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1	Способен планировать и проводить учебные занятия по биологии в общеобразовательных организациях
ПК-1.1	Знает: содержание основных общеобразовательных программ по биологии в сфере основного и среднего общего образования; основные методики преподавания биологии в школе
ПК-1.2	Умеет: планировать профессиональную деятельность для преподавания учебных занятий по биологии в системе основного и среднего общего образования
ПК-1.3	Владеет современными ИКТ и образовательными технологиями
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по биологии, устанавливаемые государственным образовательным стандартом. Различные подходы к изучению основных тем школьного курса.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Анализировать эффективность применяемых различных типов уроков, а также приемов и методов обучения. Учитывать физиологические и психологические особенности детей разного возраста при подборе биологического содержания.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Навыками разработки и проведения мероприятий, направленных на повышение уровня биолого-экологической грамотности школьников

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в методику преподавания биологии						
1.1.	Методика преподавания биологии как наука	Лекции	7	0,5	УК-1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2.	Краткая история становления и развития методики обучения биологии	Практические	7	1	УК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3.	Цели и задачи методики обучения биологии	Практические	7	1	УК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4.	Виды обучения биологии	Практические	7	1	УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.5.	Содержание предмета "Биология"	Сам. работа	7	12	ПК-1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 2. Приемы и методы обучения биологии						
2.1.	Система методов обучения биологии	Лекции	7	0,5	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2.	Приемы и методы обучения биологии	Лекции	7	1	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3.	Характеристика отдельных методов обучения биологии	Практические	7	1	ПК-1.1, ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.4.	ИКТ в биологии	Практические	7	1	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5.	Интерактивные технологии обучения биологии в школе	Лекции	7	1	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.6.	Биологический эксперимент в школе	Практические	7	1	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.7.	Выбор методов обучения для разного возраста обучающихся	Сам. работа	7	10	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.8.	Проблемный подход в обучении биологии	Лекции	7	1	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.9.	Разработка проблемного урока	Сам. работа	7	10	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.10.	Организация самостоятельной работы учащихся	Сам. работа	7	11	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.11.	Контрольно-оценочные средства	Лекции	7	1	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.12.	Организация проектной деятельности учащихся	Практические	7	1	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.13.	Работа контрольно-оценочных средств разного уровня	Сам. работа	7	12	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
Раздел 3. Формы организации обучения биологии						
3.1.	Общая характеристика и система форм обучения биологии	Лекции	7	1	ПК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.2.	Урок биологии (цели, содержание, план урока)	Практические	7	1	ПК-1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.3.	Экскурсия как важная форма обучения биологии. Биологические кружки	Практические	7	1	ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.4.	Внеурочная работа и ее место в системе обучения биологии	Практические	7	1	ПК-1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.5.	Экологическое воспитание	Сам. работа	7	10	ПК-1.1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
3.6.		Экзамен	7	27		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Тестовые задания 1. Методика преподавания биологии – это ... а) биологическая наука б) педагогическая наука в) интегрированная наука г) психологическая наука 2. Учебный план ... а) определяет набор учебных дисциплин, количество отводимых на них часов б) определяет содержание и объем знаний по каждому предмету, количество часов, отводимое на изучение тем в) определяет те предметы, которые будут изучаться в определенном классе г) определяет изучаемые предметы и количество учащихся в каждом классе

3. Для процесса обучения характерна...

- а) односторонняя связь
- в) двусторонняя связь
- с) трехсторонняя связь
- д) все виды связей

4. Основой обучения критическому мышлению являются три фазы:

- а) обучение, воспитание, развитие
- б) преподавание, учение, деятельность
- в) вызов, осмысление, размышление
- г) определение, активизация, закрепление

5. Из приведённых вариантов укажите методы обучения критическому мышлению

- а) словесные, наглядные, практические, лабораторные, проблемно-поисковые, компьютерные.
- б) продвинутая лекция, инсерт, синквейн, кластер, мозговой штурм, концептуальная таблица, т-схема, обучение сообща.
- в) лекция, демонстрация кино, лабораторный метод, компьютерный, репродуктивный, мозговой штурм, обучение сообща.
- г) убеждение, внушение, метод примера, создание проблемной ситуации, дискуссия, дебаты.

6. Назовите основные типы уроков

- а) заучивание наизусть, комбинированный урок, экскурсия на природу, урок формирования умений, индивидуальная работа.
- б) вводные, уроки первичного ознакомления с материалом, комбинированные, заключительные, формирования навыков.
- в) комбинированные, изучение новых знаний, формирование новых умений, обобщения и систематизации изученного, контроля и коррекции знаний, умений, практического применения знаний, умений.
- г) индивидуальной и дифференцированной работы с учащимися, иллюстрации учебного материала, компьютерные уроки, контроля и коррекции.

7. По характеру познавательной деятельности учащихся выделяют следующие методы:

- а) традиционный, продуктивный, репродуктивный, дедуктивный, программированный, компьютерный.
- б) объяснения нового материала, повторения, закрепления, комбинированный, контроля.
- в) объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, частично-поисковые, исследовательские.
- г) словесные, наглядные, практические, логические.

8. Что относится к вербальным средствам обучения

- а) таблицы
- б) схемы
- в) учебник
- г) приборы

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

- 1 Б
- 2 А
- 3 Д
- 4 В
- 5 Б
- 6 В
- 7 В
- 8 В

Задания открытого типа

9. Средства обучения бывают: наглядные, вербальные, технические и
натуральные

10. Согласны ли Вы с утверждением, что информационно-образовательное пространство учебного заведения относится к средствам обучения

Да

нет

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

ПК-1: Способен планировать и проводить учебные занятия по биологии в общеобразовательных организациях

Тестовые задания

1. Методы обучения делятся на ...

- А) развивающие, самостоятельные, практические
- б) инструктивные, словесные, вспомогательные
- в) словесные, наглядные, практические
- г) наглядные, инструктивные, объяснительные

2. Основной целью изучения нового материала является:

- а) контроль знаний
- б) закрепление знаний
- в) овладение биологическими понятиями
- г) повторение ранее изученного

3. Лабораторная работа «Строение растительной клетка чешуи кожицы лука» относится к работам с ...

- а) анатомическим содержанием
- б) физиологическим содержанием
- в) морфологическим содержанием
- г) систематическим содержанием

4. Из перечисленного выделите словесный метод обучения:

- а) демонстрация таблицы
- б) лабораторная работа
- в) наблюдение опыта
- г) лекция

5. Способом устной проверки знаний является:

- а) работа по карточкам
- б) фронтальный опрос
- в) биологический диктант
- г) тестовая проверка

Ключ к тестам

№ вопроса ответ

1 В

2 В

3 В

4 Г

5 Б

Задания открытого типа

1. Назовите 3 функции обучения –

Образовательная, воспитательная, развивающая

2. Согласны ли Вы с утверждением, что организация работы с учебником относится к логическим приемам обучения

Да

Нет

3. Методические приемы обучения делятся на три группы

Логические, технические, организационные

4. Согласны ли Вы с утверждением, что коллекции семян это натуральные средства обучения

Да

Нет

5. Основной формой обучения является

Урок

6. Согласны ли Вы с утверждением, что кружок юных натуралистов является формой организации внеклассной работы

Да

Нет

7. Основателем учения о происхождении видов путем естественного отбора является ...

Дарвин

8. Согласны ли Вы с утверждением, что рассказ учителя – это метод, используемый для закрепления новых знаний учащихся

Да

Нет

9. Наглядные средства обучения, относящиеся к натуральным (предметным):
живые объекты (растения и животные)

10. К искусственным изобразительным наглядным пособиям относятся:
таблицы, муляжи, модели

11. Метод, позволяющий опросить всех учащихся при минимальных затратах времени ...
Тестовые задания

12. Согласны ли Вы с утверждением, что уход за комнатными растениями относится к методу проверки практических умений и навыков учащихся.

Да

Нет

13. Групповая работа – это...
работа группы учеников под руководством учителя

14. Согласны ли Вы с утверждением, что введение игровых элементов в обучение биологии положительно влияет на дисциплину учащихся

Да

Нет

15. Содержание учебников определяется ...
Программой

16. Согласны ли Вы с утверждением, что урок-экскурсия – это урок, проводимый вне класса и школы, в природе, на производстве, музее, выставке.

Да

Нет

17. Главное требование, предъявляемое к оценке знаний учащихся – это
объективность

18. Согласны ли Вы с утверждением, что закрепление знаний не входит в структуру урока
Да
Нет

19. Кружок юных натуралистов – это работа.
внеклассная

20. Согласны ли Вы с утверждением, что развивающая функция метода обучения в первую очередь направлена на развитие познавательных процессов?
Да
Нет

21. Организационные приемы служат для
направления внимания, восприятия, работы учащихся

22. Согласны ли Вы с утверждением, что учебная дискуссия относится к наглядным методам
Да
Нет

23. Внеклассная работа – это ...
форма организации работы учащихся вне урока под руководством учителя

24. Согласны ли Вы с утверждением, что урок-путешествие является нетрадиционным уроком
Да
Нет

25. В дидактических играх познавательные задачи ставятся перед учащимися ...
не прямо, а в завуалированной форме

26. Согласны ли Вы с утверждением, что направляющая роль в беседе принадлежит одному ученику
Да
Нет

27. Гербарии – это ...
засушенные растения со всеми органами

28. Согласны ли Вы с утверждением, что на уроках вводные беседы проводятся для восстановления в памяти школьников имеющихся знаний
Да
Нет

29. Беседа – это метод обучения, в виде ...
диалога учителя и учащихся

30. Согласны ли Вы с утверждением, что основной целью лабораторного занятий является непосредственное ознакомление учащихся с предметами и явлениями природы при демонстрации опытов учителем
Да
Нет

31. По дидактическим целям беседы бывают ...
вводные и обобщающие

32. Согласны ли Вы с утверждением, что закрепление нового материала – это лишнее в этапах урока
Да
Нет

33. Рассказ – это изложение учебной информации

Последовательное

34. Согласны ли Вы с утверждением, что изучение жизненного цикла грибов, является обязательным в школьном курсе биологии.

Да

Нет

35. Фронтальная работа – это...

одновременная работа учеников всего класса под руководством учителя

36. Примерная образовательная программа является приложением к ...

ФГОС

37. В процессе наблюдения формируются следующие умения

наблюдательность, умение видеть, подмечать явления природы

38. В курсе зоологии первым изучается тип ...

простейшие

39. Сайт, на котором содержится актуальная информация о растениях, называется ...

плантариум

40. В расписано время и содержание каждой темы.

рабочей программе дисциплины

41. Ресурс, с помощью которого можно определить название любого живого организма по фотографии в режиме реального времени ...

I naturalist

42. Согласны ли Вы с утверждением, что учитель биологии сам определяет темы практических и лабораторных работ.

Да

Нет

43. Тема биосинтез белка разбирается в разделе

общая биология

44. Подробное содержание всех этапов конкретного урока описано в

конспекте урока

45. Согласны ли Вы с утверждением, что знать значение фотосинтеза для живых организмов и их эволюции – это метопредметные результаты обучения.

Да

Нет

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Развитие биологических понятий в школьном предмете

2. Цели и задачи методики обучения биологии и экологии

3. Виды обучения биологии и экологии

4. Цели и планируемые результаты обучения биологии в федеральном государственном стандарте основного и среднего общего образования

5. Содержание предмета "Биология"

6. Экологическое воспитание

7. Особенности эксперимента по биологии в различных ее разделах

8. Применение интерактивных методов в школьной биологии

9. ИКТ в биологии

10. Выбор методов обучения

11. Организация самостоятельной работы учащихся

12. Проблемный подход в обучении биологии
13. Организация проектной деятельности учащихся
14. Разработка и реализация методик, технологий и приемов обучения биологии в дополнительном образовании
15. Биологические кружки
16. Экскурсия как важная форма обучения биологии

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Особенности содержания современного курса биологии.
2. Основные нормативные документы, регламентирующие учебно-образовательный процесс.
3. Методика обучения биологии как наука
4. Краткая история становления и развития методики обучения биологии
5. Цели и задачи методики обучения биологии
6. Виды обучения биологии
7. Цели и планируемые результаты обучения биологии в федеральном государственном стандарте основного и среднего общего образования
8. Система методов обучения биологии
9. Приемы и методы преподавания биологии
10. Характеристика отдельных методов обучения биологии
11. ИКТ в биологии
12. Выбор методов обучения
13. Организация самостоятельной работы учащихся
14. Проблемный подход в обучении биологии
15. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся
16. Общая характеристика и система форм обучения биологии
17. Урок биологии (цели, содержание, план урока)
18. Внеурочная работа и ее место в системе обучения биологии
19. Разработка и реализация методик, технологий и приемов обучения биологии в дополнительном образовании
20. Экологическое воспитание
21. Экскурсия как важная форма обучения биологии
22. Биологические кружки
23. Особенности организации лабораторных и практических работ по биологии
24. Контрольно-оценочная деятельность при обучении биологии
25. Приемы и методы преподавания биологии.
26. Словесные методы преподавания биологии: беседа, рассказ, объяснение, школьная лекция, семинар и методические требования к их организации.
27. Наглядные методы преподавания биологии: демонстрация натуральных объектов, опытов, изобразительных пособий. Правила демонстрации.
28. Интерактивные технологии обучения биологии.
29. Личность ученика. Возрастная характеристика.
30. Формы и виды контроля знаний при обучении биологии в школе. Критерии оценки знаний.
31. Воспитание в процессе обучения биологии. Функции воспитания.

Критерии оценивания на экзамене

Студенту предлагается два теоретических вопроса из разных разделов курса. Каждый вопрос оценивается отдельно в соответствии с критериями, описанными ниже. Затем выставляется средняя отметка за экзамен.

Оценка «отлично» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.

Оценка «хорошо» - студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются неточности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» - студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным

умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценка «неудовлетворительно» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС_Методика преподавания биологии.doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под ред. Н. Д. Андреевой.	МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/047B6DCE-22D7-4DC8-BF16-EB4C43845A96
Л1.2	Арбузова Е.Н.	Методика обучения биологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры	Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/AC614019-B9D9-4897-80E7-F5F35457BDF5A
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая	Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях : учебное пособие для студентов бакалавриата	Директ-Медиа, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430599
Л2.2	Теремов, А.В.	Знаково-символическая система в обучении биологии : учебное пособие	«Прометей», 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275049
Л2.3	Фокин, Ю. Г.	Теория и технология обучения. Деятельностный подход: учеб. пособие для вузов	Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/teoriya-i-tehnologiya-obucheniya-deyatelnostnyy-podhod-441665
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Окно в ситуационную методику		http://www.casemethod.ru/	

Э2	СПС КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Э3	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru/
Э4	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru
Э5	Курс в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1321
6.3. Перечень программного обеспечения		
- MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
СПС КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/ Электронная база данных «Scopus»: http://www.scopus.com Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета: http://elibrary.asu.ru/ Научная электронная библиотека elibrary: http://elibrary.ru		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
326Л	лаборатория биогеографии и экологии сообществ - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima-C - 1 единица; проектор Epson EB-X04 - 1 шт.; микроскоп Альтами PC0745 - 3 шт.; микроскоп Биомед 6 - 1 шт.; микроскоп Микмед - 2 шт.; рабочее место преподавателя, моноблок Powercool P21 Intel - 1 шт.; принтер LaserJet 1320 - 1 шт.; микроскоп Биолам P-11 - 8 шт.
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть

Аудитория	Назначение	Оборудование
		Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины «Методика преподавания биологии».

Дисциплина «Методика преподавания биологии» включает несколько видов занятий, которые в совокупности обеспечивают её усвоение, это: лекции, практические занятия, самостоятельную работу. Во время лекций студент получает систематизированные научные знания о предмете «Методика преподавания биологии». Изучая и прорабатывая материал лекций, студент должен повторить законспектированный материал и дополнить его по теме литературными данными, используя список предложенных в РПД источников.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, а также, в ходе самостоятельной работы. При подготовке к практическому занятию студенту необходимо повторить лекционный материал по заданной теме; изучить теоретический материал, рекомендованный преподавателем.

Выполнение всех практических заданий является обязательным условием получения допуска к сдаче экзамена.

Важным элементом обучения студента является самостоятельная работа. Задачами самостоятельной работы является приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к текущему контролю знаний или промежуточной аттестации. Она включает проработку лекционного материала, а также изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

При самостоятельном изучении теоретической темы студент, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные ресурсы, должен выполнить задания, предложенные преподавателем.

В течение семестра проводится текущий контроль знаний и промежуточная аттестация студентов. Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии в виде выполнения практического задания и реферата.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению изучения дисциплины в форме экзамена.

Преподаватель может досрочно освободить от промежуточной аттестации студента с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины или по итогам учета показателей балльно-рейтинговой системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Педагогика с основами психологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра социальной психологии и педагогического образования
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	92

Виды контроля по семестрам	
зачеты:	5

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, Зацепина О.В.

Рецензент(ы):
д.п.н., профессор, Молозова О.П.

Рабочая программа дисциплины
Педагогика с основами психологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра социальной психологии и педагогического образования

Протокол от 23.05.2022 г. № 09
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Ральникова И.А., д-р психол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра социальной психологии и педагогического образования

Протокол от 23.05.2022 г. № 09
Заведующий кафедрой *Ральникова И.А., д-р психол. наук, профессор*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у студентов знаний теоретических основ современной педагогической науки; формирование умений, необходимых для эффективной организации педагогического процесса; развитие профессионально-педагогического мышления; формирование способности осмысливать педагогическую действительность, принимать наиболее эффективные решения в соответствии с педагогическими закономерностями, принципами воспитания и обучения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи
УК-3.3	Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента
УК-6.2	Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлекссию собственного жизненного и профессионального пути
УК-6.3	Владеет методиками саморегуляции эмоционально- психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально- психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности
УК-6.4	Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Знает основные принципы и подходы формирования инклюзивной компетентности, психологические закономерности и особенности возрастного и личностного развития в условиях инклюзивной образовательной среды
УК-9.2	Умеет использовать методические приемы формирования инклюзивной компетентности в профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ и принципами инклюзивного образования
УК-9.3	Способен реализовывать различные способы взаимодействия с учетом дефектологических знаний между всеми субъектами в социальной и профессиональной сферах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	взаимосвязь педагогической науки и практики, тенденции их развития; предмет педагогики и задачи современной педагогической науки; принципы и критерии отбора содержания образования; современные технологии, формы и методы организации педагогического процесса.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	осмысленно оперировать педагогическими категориями; выявлять противоречия педагогического процесса, выбирать наиболее точные критерии оценки его эффективности; использовать знания основ педагогики в преподавании экологии в общеобразовательных организациях.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	основными методами и приемами воспитания и обучения; способностью принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции; навыками использования знаний основ педагогики в преподавании экологии в общеобразовательных и организациях.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в педагогическую деятельность						
1.1.	Педагогическая деятельность	Лекции	5	1		Л2.1
1.2.	Профессиональная культура педагога	Сам. работа	5	6		Л1.1, Л2.1
1.3.	Логика и методы научно-педагогического исследования	Сам. работа	5	4		Л2.1
1.4.	Личностно-профессиональное развитие будущего учителя	Сам. работа	5	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Общие основы педагогики						
2.1.	Предмет педагогики и задачи современной	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	педагогической науки					
2.2.	Педагогика в системе наук о человеке	Сам. работа	5	0		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Методологические основы педагогики	Практические	5	1		Л2.2, Л1.1, Л2.1
2.4.	Диалектика развития, социального формирования и воспитания личности	Практические	5	1		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.5.	Диалектика развития, социального формирования и воспитания личности	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.1, Л2.1
2.6.	6	Сам. работа	5	4		Л2.2
2.7.	Целостный педагогический процесс	Практические	5	1		Л2.2, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Теория воспитания						
3.1.	Воспитание как компонент целостного педагогического процесса	Лекции	5	1		Л2.2, Л1.1
3.2.	Воспитание как компонент целостного педагогического процесса	Сам. работа	5	6		Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.3.	Принципы воспитания	Сам. работа	5	6		Л2.2, Л1.2
3.4.	Современные концепции воспитания	Практические	5	1		Л2.2, Л1.1
3.5.	Методы воспитания в целостном педагогическом процессе	Лекции	5	1		Л2.2
3.6.	Методы воспитания в целостном педагогическом процессе	Сам. работа	5	4		Л2.2
3.7.	Содержание воспитания	Лекции	5	1		Л2.2, Л1.1
3.8.	Содержание воспитания	Практические	5	2		Л2.2, Л1.1
3.9.	Содержание воспитания	Сам. работа	5	6		Л2.2, Л1.1
3.10.	Особенности воспитательной работы со школьниками, имеющими отклонения в поведении	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л2.1
3.11.	Формирование мировоззрения учащихся современной школы	Сам. работа	5	6		Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.12.	Коллектив и личность в условиях гуманизации школы	Практические	5	1		Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 4. Дидактика						
4.1.	Сущность процесса обучения	Лекции	5	1		Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.2.	Современные дидактические концепции	Сам. работа	5	6		Л2.2, Л1.2
4.3.	Принципы обучения	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.1
4.4.	Принципы обучения	Практические	5	1		Л2.2, Л1.1
4.5.	Обновление содержания школьного образования	Сам. работа	5	4		Л2.2
4.6.	Общая характеристика методов обучения	Лекции	5	1		Л2.2, Л1.1
4.7.	Общая характеристика методов обучения	Практические	5	1		Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.8.	Методы проблемного обучения	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.9.	Методы стимуляции учебно-познавательной деятельности школьников	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.10.	Контроль и оценка в обучении школьников	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.11.	Формы организации обучения в школе	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.12.	Урок в современной школе	Практические	5	1		Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.13.	Формы организации обучения (помимо урока)	Сам. работа	5	4		Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Фонд оценочных средств приведен в Приложении рабочей программы дисциплины (файл прилагается).
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Фонд оценочных средств приведен в Приложении рабочей программы дисциплины (файл прилагается).
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств приведен в Приложении рабочей программы дисциплины (файл прилагается).
Приложения
Приложение 1.  ФОС по Педагогика_биология_биохимия и биотехнология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	А.М. Столяренко	Общая педагогика : учебное пособие	М. : Юнити-Дана, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436823
Л1.2	В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина.	Педагогика: учебник	М. : Академия, 2011, 10 шт.	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бермус А. Г.	Введение в педагогическую деятельность: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Директ-Медиа, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=209242
Л2.2	Н. В. Бордовская, С. И. Розум	Психология и педагогика: учебник	СПб.: Питер, 2011	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Педагогика"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3080	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office, Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru).				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение данной дисциплины предполагает активную самостоятельную работу студентов, которая организована для оптимизации и закрепления теоретических знаний и практических умений студентов, формирования умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности студентов. Самостоятельная работа студентов - это индивидуальная учебная деятельность студентов, осуществляемая под руководством, но без непосредственного участия преподавателя.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя:

- углубленный анализ материалов лекций;
- работу с литературой для изучения тем, которые не разбираются на занятиях;
- выполнение самостоятельных работ, направленных на формирование практических навыков деловой коммуникации.

В начале семестра студенту необходимо ознакомиться с основным содержанием курса, перечнем литературы и учебно-методических материалов, графиком контроля, шкалой оценок и правилом вычисления рейтинга, возможностями повышения рейтинга.

При выполнении студентом индивидуальной работы предусмотрено посещение консультаций: 1) с целью снятия возможных затруднений; 2) с целью демонстрации максимального готового материала для возможной корректировки.

При подготовке к лекции рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине, - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.

Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение без предварительной подготовки не представляются возможными; ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Занятия проводятся в форме свободной дискуссии при активном участии всех обучаемых. Поэтому магистранты имеют возможность дополнять выступающих, не соглашаться с ними, высказывать и отстаивать альтернативные точки зрения, поправлять выступающих, задавать им вопросы, предлагать для обсуждения новые проблемы, анализировать практику применения знаний по рассматриваемому вопросу. Дискуссия не исключает стихийного возникновения полемики. Вопросы могут быть заданы и преподавателю.

Разрешается использовать на занятиях записи с ответами на вопросы, упражнения и задачи, выполненные во время подготовки к ним, тексты нормативных актов, литературные источники. Обсуждение каждого вопроса, упражнения, задачи (ситуации) обычно заканчивается кратким заключением преподавателя. По окончании занятия преподаватель подводит итоги дискуссии и высказывает свою точку зрения, отмечает как положительные, так и отрицательные моменты, проявившиеся в ходе занятия. Одновременно преподаватель дает студентам задание к следующему практическому занятию.

При подготовке к промежуточной аттестации и выполнении письменных работ следует придерживаться методических указаний, представленных в УМК по дисциплине.

В случае пропусков студентом лекционных или практических занятий ему необходимо восстановить учебный материал самостоятельно с использованием учебно-методических пособий по курсу и пройти собеседование по пропущенным темам для контроля усвоения материала.

Для получения итоговой аттестации (зачета) автоматически студент не должен иметь пропусков занятий без уважительных причин, успешно и в установленный срок проходить текущий контроль, выполнить контрольную работу, иметь семестровый рейтинг более 75 баллов. Если семестровый рейтинг студента менее 50 баллов, то к итоговой аттестации он не допускается.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Современные образовательные технологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра социальной психологии и педагогического образования
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 8
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	92	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, Зацепина О.В.

Рецензент(ы):
д.п.н., профессор, Морозова О.П.

Рабочая программа дисциплины
Современные образовательные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
06.03.01 Биология
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра социальной психологии и педагогического образования

Протокол от 09.06.2023 г. № 11
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Ральникова Ирина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра социальной психологии и педагогического образования

Протокол от 09.06.2023 г. № 11
Заведующий кафедрой *Ральникова Ирина Александровна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	подготовка студентов к реализации инновационных образовательных технологий в педагогическом процессе общеобразовательной школы

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-7.1	Знает принципы анализа информации, основные справочные системы и профессиональные базы данных, требования информационной безопасности
ОПК-7.2	Умеет использовать современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения
ОПК-7.3	Владеет способами защиты персонального компьютера, культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков, а также навыками применения современных информационных технологий для представления результатов научных исследований
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	принципы отбора содержания учебного материала для биологических дисциплин и основные системы форм и методов обучения; содержание и инновационные технологии преподавания биологии; способы отбора психолого-педагогических знаний для повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять знания в области биологических наук в научно-информационной и педагогической деятельности; реализовывать инновационные технологии преподавания биологии; отбирать психолого-педагогические знания для повышения уровня биолого-экологической грамотности населения.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	приемами разработки отдельных элементов педагогических технологий по заданным условиям; готовностью реализации инновационных технологий преподавания биологии; способами отбора психолого-педагогических знаний для повышения уровня биолого-

	экологической грамотности населения.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Педагогические технологии в современном образовании						
1.1.	Педагогические инновационные процессы	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Предпосылки возникновения педагогических технологий. Методологические основы инновационного и традиционного обучения	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.3.	Проблемы технологий в учебном процессе	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.4.	Производственные и социальные технологии в современном мире	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.5.	Образовательные и педагогические технологии в системе понятий	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.6.	Реформирование традиционной системы обучения	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.7.	Современные образовательные технологии	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.8.	Классификация педагогических технологий	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.9.	Классификация педагогических технологий	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.10.	Технология как комплексное средство интенсификации познавательной деятельности	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Личностно-ориентированные технологии обучения						
2.1.	Личностно ориентированное обучение в современном образовании	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Психолого-педагогические основы становления личностно развивающего образования	Практические	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Психологические особенности личностно-ориентированных технологий	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.4.	Модульная технология обучения	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.5.	Технология разработки модульного пакета	Практические	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.6.	Технология разработки модульного пакета	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.7.	Технология учебного проектирования	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.8.	Методика разработки учебных и социальных проектов	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.9.	Личностно-ориентированная диагностика	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.10.	Технология уровневой дифференциации	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.11.	Технология разработки разноуровневых учебных заданий	Практические	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.12.	Личностно ориентированные профессиональные тренинги	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.13.	Технология адаптивного обучения	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 3. Деятельностно-ориентированные технологии обучения						
3.1.	Технология контекстного обучения	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Обучающие модели в технологии контекстного обучения	Практические	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.3.	Информационные технологии в образовании	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.4.	Имитационная технология обучения	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.5.	Технология разработки и проведения учебно-деловых игр	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.6.	Проектирование ТРКМ для работы с политическими терминами и учебными текстами	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.7.	Технология концентрированного обучения	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.8.	Интегральная технология обучения	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.9.	Методика разработка рекомендаций по интегрированию смежных курсов	Сам. работа	8	3		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.10.	Задачная технология обучения	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.11.	Технология полного усвоения	Практические	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.12.	Технология контроля качества результатов обучения	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.13.	Технология управления качеством профессионального образования	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Технология визуализации учебной информации						
4.1.	Теоретические основы технологии визуализации	Лекции	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.2.	Классификация визуальной наглядности	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.3.	Схемно-знаковые модели представления знаний	Сам. работа	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.4.	Обучающие игры для рациональной работы с учебной текстовой информацией	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.5.	Технология разработки визуальных моделей	Сам. работа	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.6.	Методика построения опорного конспекта	Практические	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.7.	Идея опоры в опыте педагогов-новаторов	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.8.	Технология разработки логико-смысловых моделей	Сам. работа	8	1		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.9.	Фреймовое представление знаний	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
4.10.	Логико-графическое структурирование знаний	Сам. работа	8	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2
Раздел 5.						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Фонд оценочных средств приведен в Приложении рабочей программы дисциплины (файл прилагается).
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и

др.)
Фонд оценочных средств приведен в Приложении рабочей программы дисциплины (файл прилагается).
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Фонд оценочных средств приведен в Приложении рабочей программы дисциплины (файл прилагается).
Приложения
Приложение 1.  06.03.01 Биология. Физиология.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Рыбцова Л.Л. - под общ. ред.	СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры: Гриф другой организации	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/2175D2FA-58AF-4739-BAB3-7998DFE246B3
Л1.2	Мандель Б. Р.	Инновационные процессы в образовании и педагогическая инноватика: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Директ-Медиа, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=455509
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Попова С. Ю., Пронина Е. В.	СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. КЕЙС-СТАДИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/8069CD1B-EBE0-4112-AB4E-135897A016F5
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com/	
Э2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»		http://biblioclub.ru/	
Э3	Электронно-библиотечная система "Юрайт"		https://www.biblio-online.ru/	
Э4	Курс в MOODLE "Инновационные образовательные технологии"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3082	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Open Office – Условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt				

AcrobatReader – Условия использования по ссылке
http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf
 Microsoft® Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN I License No Level (версия 7) – Номер лицензии 60357319

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно); 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);
 ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Научная электронная библиотека <http://www.e-library.ru>
 Сайт Георгия Хазарегова <http://www.hazager.ru/communicativistika.html>
 Свободная энциклопедия Википедия – <http://www.ru.wikipedia.org>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для оптимальной организации студентами изучения данной дисциплины рекомендуется посещение контактных занятий и активное участие в их работе.
 При подготовке к лекции рекомендуется:
 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
 4) психологически настроиться на лекцию.
 Цель лабораторных занятий, проводимых по дисциплине, - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения материала, а также совершенствование практических навыков по дисциплине.
 Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; определить примерный объем работы по подготовке к ним; выделить вопросы, упражнения и задачи, ответы на которые или выполнение и решение

без предварительной подготовки не представляются возможными; ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов.

При ответах на вопросы и выполнении заданий необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой. Порядок ответов может быть различным: либо вначале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ. Возможны и несколько вариантов ответов.

При подготовке к занятиям обучаемые могут пользоваться техническими средствами обучения и дидактическими материалами (схемами и др.), которыми располагает учебное заведение. Эти же средства могут быть использованы и на занятиях для лучшего закрепления учебного материала или подтверждения правильности ответов на поставленные вопросы.

Занятия проводятся в форме свободной дискуссии при активном участии всех обучаемых. Поэтому магистранты имеют возможность дополнять выступающих, не соглашаться с ними, высказывать и отстаивать альтернативные точки зрения, поправлять выступающих, задавать им вопросы, предлагать для обсуждения новые проблемы, анализировать практику применения знаний по рассматриваемому вопросу. Дискуссия не исключает стихийного возникновения полемики. Вопросы могут быть заданы и преподавателю.

Разрешается использовать на занятиях записи с ответами на вопросы, упражнения и задачи, выполненные во время подготовки к ним, тексты нормативных актов, литературные источники.

Обсуждение каждого вопроса, упражнения, задачи (ситуации) обычно заканчивается кратким заключением преподавателя. По окончании занятия преподаватель подводит итоги дискуссии и высказывает свою точку зрения, отмечает как положительные, так и отрицательные моменты, проявившиеся в ходе занятия.

Одновременно преподаватель дает студентам задание к следующему практическому занятию.

При подготовке к промежуточной аттестации и выполнении письменных работ и следует придерживаться методических указаний.

При выполнении практических заданий необходимо опираться на теоретический материал лекций, учебных изданий по теме, В ответ включать анализ имеющегося практического опыта преподавателей профессионального обучения или своего собственного опыта преподавания профильных дисциплин.

Задания выполняются в письменной форме, в форме мультимедийной презентации либо с использованием другой формы иллюстрации содержания задания (конспект, модель, схема, план и т.д.).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный университет»

Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья) рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра ботаники
Направление подготовки	06.03.01. Биология
Профиль	Ботаника и молекулярная генетика; Зоология и молекулярная генетика; Биоэкология; Физиология; Биохимия и биотехнология
Форма обучения	Очно-заочная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	v06 03 01_Биология_ОЗО-2021-САЙТ

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	60	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
д.б.н., проф., Силантьева М.М.

Рецензент(ы):
д.б.н., проф., Соколова Г.Г.

Рабочая программа дисциплины

Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Силантьева М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Кафедра ботаники

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой *Силантьева М.М.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- подготовка к обоснованному и мотивированному выбору студентом специализации профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ. Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса: - начальное знакомство с направлениями профессиональной деятельности учёта особенностей ОВЗ при планировании учебного процесса; - ориентация в проблематике направления, в типовых постановках задач, типовых подходах и методах решения задач с учётом особенностей ОВЗ; - выбор направления и задачи для реализации (темы проекта) при индивидуальной траектории обучения с учётом особенностей ОВЗ; - получение первичных навыков в самостоятельном планировании и организации своего труда, определении и исполнении обязательств по срокам работы с учётом особенностей ОВЗ; - освоение современных технологий презентации и публичных выступлений (учёт особенностей ОВЗ).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **ФТД.В**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач
УК-2.2	Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем
УК-2.3	Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.4	Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	1. Концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; 2. Культуру поведения в коллективе; 3. Законы саморазвития, повышения квалификации.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	1. Содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; 2. Получать выводы, необходимые для принятия решений и разработки соответствующих рекомендаций; 3. Правильно и грамотно строить свои ответы на поставленные вопросы; 4. Самостоятельно планировать и организовывать свой труд;

3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	1. Обладанию достаточным уровнем профессионального правосознания; 2. Работе с современными информационными технологиями; 3. Коммуникативности, открытости в общении с людьми; 4. Культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Знакомство с направлениями профессиональной деятельности, содержанием профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ						
1.1.	Предмет и содержание курса. Ориентация в профессии с учётом особенностей ОВЗ.	Лекции	1	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.1
1.2.	История становления профессии.	Лекции	1	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Подготовка доклада по направлениям профессиональной деятельности и освоение техники публичных выступлений и подготовки эффективных презентаций с учётом особенностей ОВЗ.						
2.1.	Подготовка к выступлению. Разработка плана выступления.	Лекции	1	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.1
2.2.	Подготовка к выступлению. Выступление с презентацией	Практические	1	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.1
2.3.	Ответы на вопросы. Работа с аудиторией. Завершение выступления.	Сам. работа	1	20	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Анализ полученного опыта и результата своих действий.						
3.1.	Профдиагностика	Практические	1	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л1.2
3.2.	Консультирование	Практические	1	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.1
3.3.	Тренинг «Формирование базовых компетенций». Индивидуальные творческие задания («Путь к успеху», «Моя карьера через 2,5,10 лет»).	Сам. работа	1	40	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л2.1, Л1.1
Раздел 4. Зачет						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины				
Не предусмотрены учебным планом.				
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)				
Не предусмотрены учебным планом.				
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации				
Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Студентам с инвалидностью или с ОВЗ при необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете, разрешается готовить ответы на компьютере или при технической помощи помощника, а также при необходимости сурдопереводчика, тифлопедагога. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для разных нозологий студентов с инвалидностью или с ОВЗ предусмотрено: Нозологии студентов: 1. С нарушением зрения -Виды оценочных средств: Собеседование по вопросам к зачету; опросы по терминам, формулам, правилам и т.п.; описание явлений, свойств и т.п. -Форма контроля и оценки результатов обучения: Определяется индивидуально; с преимущественным предпочтением устной (аудиальной) проверки. 2. С нарушениями слуха -Виды оценочных средств: Тесты; письменные работы; вопросы к зачету; контрольные работы. -Форма контроля и оценки результатов обучения: Определяется индивидуально; с преимущественным предпочтением письменной проверки. 3. С нарушениями опорно-двигательного аппарата -Виды оценочных средств: Решение дистанционных тестов или он-лайн (электронных) заданий; контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету. -Форма контроля и оценки результатов обучения: Определяется индивидуально с помощью образовательной среды MOODLE, письменная проверка.				
Приложения				
Приложение 1.  Форма ФОС_введение в профессию.docx				

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Шаймиева, Э.Ш.	Введение в специальность : учебное пособие	Казань : Познание, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257831
ЛП.2	Шимко, Елена Анатольевна	Введение в специальность : учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2012	
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Обухов, Алексей Сергеевич.	Введение в профессию: психолог образования учеб. и практикум	МПГУ. - М. : Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/bcode/432773
Л2.2	сост.: Я. К. Смирнова, Л. Д. Демина	Введение в профессию: учеб. пособие	АлтГУ, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3509
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Полнотекстовые базы данных: Национальный цифровой ресурс Руконт		http://www.rucont.ru/	
Э2	ЭБС «Юрайт» Режим доступа		http://www.biblio-online.ru/	
Э3	Ресурс Цифровые учебные материалы		http://abc.vvsu.ru/	
Э4	Подробная инструкция к заданию «Путь к успеху»- сайт vk.com: документ в формате *pdf»Как добиться карьерного успеха и не потерять смысл» (раздел «Документы»)		vk.com	
6.3. Перечень программного обеспечения				
1. Microsoft Windows7, №лицензии 60674416 (бессрочная) 2. Microsoft Office 2010 №лицензии 60674416 (бессрочная) 3. Corel DRAW Graphics Suite X5 Education License ML (61 - 300), серийный №LCCDGSX5MULAB (30 мест/лицензий). 4. MapInfo – лицензия для образовательных учреждений серийный №MINWRS1200026830 7-Zip AcrobatReader Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
1. Полнотекстовые базы данных: Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [http://www.rucont.ru/]. ЭБС «Юрайт» Режим доступа [http://www.biblio-online.ru/] Ресурс Цифровые учебные материалы. Режим доступа [http://abc.vvsu.ru/] 2. Интернет ресурсы Подробная инструкция к заданию «Путь к успеху»- сайт vk.com: документ в формате *pdf»Как добиться карьерного успеха и не потерять смысл» (раздел «Документы»). 3. http://www.consultant.ru 4. http://ivo.garant.ru				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
111Л	лаборатория земледелия и почвоведения; кабинет почвоведения; кабинет почвоведения, земледелия и агрохимии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 26 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optimal-C – 1 шт.; шкаф для хранения наглядного материала для занятий по почвоведению и геологии (коллекция почв, минералов, схемы, рисунки) – 2 шт.
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи не только в усвоении образовательной программы, но и в становлении полноценных межличностных отношений в коллективе, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

8.1 Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине « Введение в профессию»

В ходе лекционных занятий по дисциплине «Введение в профессию» необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфические термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по дисциплине «Введение в профессию» не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторяет содержание лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

8.2. Методические указания обучающимся при подготовке к семинарам, практическим занятиям

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения

сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине.

Подготовка студентов к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивая подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

На семинаре студенты ведут конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).
- В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

8.3. Методические указания обучающимся при подготовке к выполнению лабораторных практикумов
Лабораторные практикумы по дисциплине «Введение в профессию» не предусмотрены.

8.4. Методические указания обучающимся при выполнении курсовых работ
Курсовые работы по дисциплине «Введение в профессию» не предусмотрены.

8.5. Методические указания обучающимся для организации самостоятельной работы

Основной формой самостоятельной работы обучающихся является изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, активное участие на семинарах и подготовка докладов и презентаций по основным проблемам дисциплины.

Основой самостоятельной работы студентов является работа с рекомендованной литературой. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в РПД «Введение в профессию». Изучение дисциплины следует начинать с проработки РПД «Введение в профессию», особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Правила самостоятельной работы с литературой

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Перечень книг должен быть систематизированным (что необходимо для обязательного прочтения, что пригодится для написания рефератов, а что может расширить Вашу общую культуру и т.д.).

- Не пытайтесь читать быстро, вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном.

8.6. Методические указания обучающимся при оформлении реферата.

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

8.7. Методические указания обучающимся при оформлении отчета.

Отчет пишется в компьютерном варианте. Номера листов заполняются в верхнем правом углу. Поля: сверху – 2-2,5 см, слева – 2,5-3 см, справа – 1-1,5 см. Шрифт Times New Roman-14 п., межстрочный интервал – 1,5.

Каждый отчет начинается с титульного листа. Сверху в нем указаны принадлежность студента к учебному заведению, факультету, кафедре. В центре листа указывается название изучаемого курса, номер и название выполняемого задания. Ниже и справа указывается фамилия И.О. студента, номер академической группы. Внизу титульного листа указывается год выполнения работы.

Структура отчета о выполнении работы:

1. Формулировка проблемы, цели и задач работы.
2. Описание процедуры выполнения задания: описание самого задания, сведения об участвующих в данном задании лиц, описание результатов (по форме, указанной в задании).
3. Обсуждение результатов и выводы по каждому заданию, которые должны соответствовать его целям и задачам. Выводы должны быть короткими и конкретными.