

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Рабочие программы дисциплин

Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>
Год начала подготовки	<b>2023</b>

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.В.01	Безопасность баз данных
Б1.В.01	Документоведение и документооборот
Б1.В.01	Защита интеллектуальной собственности
Б1.В.01	Защита от вредоносного программного обеспечения
Б1.В.01	Защита персональных данных
Б1.В.01	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
Б1.В.01	Основы управленческой деятельности
Б1.В.01	Практикум по защите информационных систем
Б1.О.01	История России
Б1.О.01	Основы российской государственности
Б1.О.01	Философия
Б1.О.01	Человек в современном мире
Б1.О.01,ДВ.01	История развития вычислительной техники
Б1.О.01,ДВ.01	История развития информационной безопасности
Б1.О.02	Деловое общение: риторика и письмо
Б1.О.02	Иностранный язык

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
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	Проектные решения для инновационной деятельности
Б1.О.02.ДВ.01	Проектные решения систем обеспечения информационной безопасности
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.03	Физическая культура и спорт
Б1.О.03.ДВ.01	Адаптивная физическая культура
Б1.О.03.ДВ.01	Лёгкая атлетика
Б1.О.03.ДВ.01	Лыжная подготовка
Б1.О.03.ДВ.01	Общая физическая подготовка
Б1.О.03.ДВ.01	Оздоровительная физическая культура
Б1.О.04	Алгебра и геометрия
Б1.О.04	Аппаратные средства вычислительной техники
Б1.О.04	Дискретная математика
Б1.О.04	Информационные технологии
Б1.О.04	Математика в профессиональной деятельности
Б1.О.04	Математический анализ
Б1.О.04	Практикум по электронике и схемотехнике
Б1.О.04	Практикум по электротехнике
Б1.О.04	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.04	Теория информации
Б1.О.04	Технологии и методы программирования
Б1.О.04	Физика
Б1.О.04	Физпрактикум
Б1.О.04	Электроника и схемотехника
Б1.О.04	Электротехника
Б1.О.04	Языки программирования
Б1.О.05	Безопасность Web-технологий
Б1.О.05	Безопасность вычислительных сетей
Б1.О.05	Безопасность операционных систем

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.О.05	Гуманитарные аспекты информационной безопасности
Б1.О.05	Защита информации от утечки по техническим каналам
Б1.О.05	Компьютерная графика и обработка изображений
Б1.О.05	Методы и средства криптографической защиты информации
Б1.О.05	Методы компьютерного моделирования
Б1.О.05	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
Б1.О.05	Основы информационной безопасности
Б1.О.05	Основы машинного обучения
Б1.О.05	Основы управления информационной безопасностью
Б1.О.05	Программно-аппаратные средства защиты информации
Б1.О.05	Сетевое администрирование
Б1.О.05	Сети и системы передачи информации
Б1.О.05	Физические методы защиты информации
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»

## Безопасность баз данных рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра вычислительной техники и электроники</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	23		
индивидуальные консультации	22		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 7			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Сам. работа	23	23	23	23
Консультации	22	22	22	22
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.т.н., доцент, Шайдуров А.А.*

Рецензент(ы):  
*к.т.н., доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Безопасность баз данных**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра вычислительной техники и электроники**

Протокол от 28.08.2023 г. № 110/23-24  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*к.ф.-м.н., Пашинев Владимир Валентинович, доц., зав. кафедрой "Вычислительной техники и электроники"*

#### **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 вычислительной техники и электроники**

Протокол от 28.08.2023 г. № 110/23-24  
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., Пашинев Владимир Валентинович, доц., зав. кафедрой "Вычислительной техники и электроники"*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Дисциплина "Безопасность баз данных" имеет целью приобретение студентами знаний по организационному обеспечению защиты информации и формирование основных практических навыков работы в данной области.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ПК-3</b>	<b>Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации</b>
ПК-3.1	Знает техники и методы анализа уязвимостей и оценки защищенности автоматизированных систем.
ПК-3.2	Умеет выполнять оценку информационных рисков.
ПК-3.3	Умеет проводить анализ и экспертизу состояния защищенности автоматизированных систем и применяемых средств защиты информации.
ПК-3.4	Владеет навыками проведения испытаний систем защиты информации автоматизированных систем.
ПК-3.5	Владеет методом выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;</li><li>- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России;</li><li>- источники и классификацию угроз информационной безопасности;</li><li>- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.</li></ul>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;</li><li>- разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности автоматизированных систем;</li><li>- выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем, проводить мониторинг угроз безопасности автоматизированных систем;</li><li>- определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;</li><li>- составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;</li><li>- разрабатывать частные политики информационной безопасности автоматизированных систем;</li><li>- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированных систем;</li><li>- классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.</li></ul>

3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией в области информационной безопасности;</li> <li>- методами формирования требований по защите информации;</li> <li>- методологическими принципами оценки защищенности объектов информатизации и обеспечения требуемого уровня защиты;</li> <li>- навыками в выборе, разработке и применении эффективных методов защиты компьютерных систем;</li> <li>- первичными навыками в реализации мероприятий по обеспечению на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение в теорию баз данных</b>						
1.1.	Основы систем баз данных. Назначение и основные компоненты системы баз данных	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
1.2.	Основы систем баз данных. Назначение и основные компоненты системы баз данных	Сам. работа	8	1		Л2.1, Л1.1
1.3.	Этапы проектирования и создания баз данных	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
1.4.	Этапы проектирования и создания баз данных	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
1.5.	Язык запросов SQL	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
1.6.	Язык запросов SQL	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Основы информационной безопасности баз данных</b>						
2.1.	Основные определения и понятия безопасности информационных систем и баз данных	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
2.2.	Основные определения и понятия безопасности информационных систем и баз данных	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
2.3.	Угрозы безопасности автоматизированных систем	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
2.4.	Угрозы безопасности автоматизированных систем	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Организация и средства защиты информационных процессов в автоматизированных системах</b>						
3.1.	Организационные, технические и программно-аппаратные средства	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	защиты информации					
3.2.	Организационные, технические и программно-аппаратные средства защиты информации	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
3.3.	Защита информации базы данных средствами СУБД	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
3.4.	Защита информации базы данных средствами СУБД	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
3.5.	Обеспечение доступности, целостности и конфиденциальности в автоматизированных системах и базах данных	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
3.6.	Обеспечение доступности, целостности и конфиденциальности в автоматизированных системах и базах данных	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
3.7.	Защита сервера баз данных	Лекции	8	2		Л2.1, Л1.1
3.8.	Защита сервера баз данных	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 4. Блок лабораторных работ</b>						
4.1.	Проектирование защищенной базы данных	Лабораторные	8	4		Л2.1, Л1.1
4.2.	Проектирование защищенной базы данных	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
4.3.	Защита базы данных от SQL-инъекций	Лабораторные	8	6		Л2.1, Л1.1
4.4.	Защита базы данных от SQL-инъекций	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
4.5.	Защита базы данных средствами СУБД	Лабораторные	8	8		Л2.1, Л1.1
4.6.	Защита базы данных средствами СУБД	Сам. работа	8	2		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 5. Аттестация</b>						
5.1.		Экзамен	8	27		Л2.1, Л1.1
5.2.	Консультации	Консультации	8	22		

## 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» –



<http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=386>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3: Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Какая функция используется для поиска максимального значения в колонке?

- a. MAX()
- b. MAXIMAL()
- c. BIGGEST()

ОТВЕТ: a

Вопрос 2. Какая команда SQL используется для редактирования данных в таблице?

- a. Remake
- b. Rewrite
- c. Update

ОТВЕТ: c

Вопрос 3. Чтобы удалить повторяющиеся строки в результате инструкции SQL SELECT, нужно использовать:

- a. UNIQUE
- b. SINGLE
- c. ONLY
- d. DISTINCT

ОТВЕТ: d

Вопрос 4. Какие задачи выполняют SQL- запросы?

- a. Обеспечивают структурированность данных
- b. Создание, модификация и удаление таблиц базы данных
- c. Удаление информации (записей) из базы данных
- d. Вставка информации (записей) в таблицы базы данных

ОТВЕТ: b,c,d

Вопрос 5. С помощью какой команды SQL можно удалить содержание таблицы?

- a. REMOVE TABLE
- b. TRUNCATE TABLE
- c. DROP TABLE

ОТВЕТ: b

Вопрос 6. Сеть и коммуникационное программное обеспечение осуществляет:

- a. Взаимодействие между серверами с помощью сетевых протоколов
- b. Нет правильного ответа
- c. Взаимодействие между клиентами с помощью сетевых протоколов
- d. Взаимодействие между клиентом и сервером с помощью сетевых протоколов

ОТВЕТ: d

Вопрос 7. Ключами поиска в системе управления базами данных называются:

- a. Номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска
- b. Логические выражения, определяющие условия поиска
- c. Поля, по значению которых осуществляется поиск
- d. Номера записей, удовлетворяющих условиям поиска
- e. Диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск

ОТВЕТ: c

Вопрос 8. Модель представления данных - это

- a. Физическая структура данных, хранимых в базе данных
- b. Сетевая структура данных
- c. Логическая структура данных, хранимых в базе данных
- d. Нет верного варианта
- e. Иерархическая структура данных

ОТВЕТ: c

Вопрос 9. Укажите компоненты СУБД.

- a. Ядро
- b. Процессор языка БД
- c. Графический процессор

ОТВЕТ: a,b

Вопрос 10. Выберите правильные утверждения. Типы данных NUMERIC и DECIMAL:

- a. Используются для величин, для которых важно сохранить повышенную точность
- b. Используются для округления величин
- c. Реализованы в MySQL как один и тот же
- d. Являются различными по назначению

ОТВЕТ: a,c

Вопрос 11. Какой отдел должен работать в тесном сотрудничестве администраторов баз данных для снижения риска злоупотребления привилегиями при обращении к базам данных?

- a. Юридический отдел
- b. Отдел управления аккаунтами
- c. Отдел продаж
- d. HR (т.к. они ведут кадровую работу и уведомляют администраторов учетных записей об изменении кадровой роли)

ОТВЕТ: d

Вопрос 12. Что содержит в себе файл рабочей группы?

- a. Имена учетных записей пользователей
- b. Возраст пользователей
- c. Их пристрастия
- d. Пароли пользователей

ОТВЕТ: a, d

Вопрос 12. Что делает команда REVOKE ?

- a. Аннулирует права доступа
- b. Не дает выполнять действия с объектом, без аннулирования прав
- c. Дает привилегии

ОТВЕТ: a

Вопрос 13. Представление, как метод защиты БД - это...

- a. Встроенные функции шифрования
- b. Поименованная динамически поддерживаемая сервером выборка из одной или нескольких таблиц
- c. Хранимая процедура особого типа, которую пользователь не вызывает непосредственно, а исполнение которой обусловлено наступлением определенного события (действием) – по сути добавлением INSERT или удалением DELETE строки в заданной таблице, или модификации UPDATE данных в определенном столбце заданной таблицы реляционной базы данных

ОТВЕТ: c

Вопрос 14. Что отвечает за безопасность данных в БД?

- a. Ничего из вышеперечисленного
- b. Пользовательское приложение
- c. Сам пользователь
- d. Непосредственно база данных
- e. Система управления базой данных

ОТВЕТ: e

Вопрос 15. Недостатком многоуровневых моделей безопасности является:

- a. сложность представления широкого спектра правил обеспечения безопасности
- b. невозможность учета индивидуальных особенностей субъекта
- c. отсутствие контроля за потоками информации
- d. отсутствие полного аудита

ОТВЕТ: b

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. Назовите типы джойнов в SQL

Ответ: INNER, JOIN LEFT, JOIN RIGHT, JOIN FULL, JOIN CROSS

2. Чем NULL отличается от 0

Ответ: 0 - это число. NULL - это не число, а также NULL не является значением пустой строки. NULL используется для указания того, что данные отсутствуют, неизвестны, неприменимы. NULL не равен ничему, даже другому NULL.

3. Какие параметры используются в конструкции order by?

Ответ: ASC и DESC

4. Какой оператор имеет больший приоритет AND или OR (если они используются совместно)?

Ответ: AND имеет больший приоритет, нежели OR

5. Какие операторы обязательны при выборке данных с соединением таблиц (не учитывая cartesian product)?

Ответ: SELECT, JOIN, FROM

6. Какие из операторов SQL могут быть использованы для выполнения CRUD (Create, Read, Update, Delete) операций над данными?

Ответ: INSERT, DELETE, SELECT, UPDATE

7. С помощью какого запроса можно удалить все записи из таблицы?

Ответ: DELETE FROM

8. Для чего нужен оператор UNION?

Ответ: Для объединения двух таблиц, при условии что каждая имеет одинаковое количество столбцов, столбцы имеют схожие типы данных, столбцы располагаются в том же порядке.

9. Какой оператор используется для изменения объектов базы данных?

Ответ: ALTER

10. Что такое оконная функция? И в чем отличие от функции агрегации с группировкой?

Ответ: Оконная функция в SQL - функция, которая работает с выделенным набором строк (окном, партицией) и выполняет вычисление для этого набора строк в отдельном столбце. При использовании агрегирующих функций предложение GROUP BY сокращает количество строк в запросе с помощью их группировки. При использовании оконных функций количество строк в запросе не уменьшается по сравнению с исходной таблицей.

11. Что такое агент SQL?

Ответ: Агент SQL - это механизм планирования заданий в SQL Server. Задания можно запланировать на определенное время или при наступлении определенного события. Также работы могут быть выполнены по запросу. Агент SQL обычно используется для планирования административных заданий, таких как резервное копирование.

12. Что такое DBCC?

Ответ: Операторы DBCC представляют собой команды консоли базы данных и имеют четыре различных области:

- Команды обслуживания: это те команды, которые позволяют администратору базы данных выполнять действия по обслуживанию (например, сжатие файла).
- Информационные команды: предоставление обратной связи по базе данных.
- Команды проверки: Включите команды, которые проверяют базу данных, такие как неизменно популярный CHECKDB.
- Разные команды: те, кого нельзя отнести к трем предыдущим областям. Они включают такие инструкции, как помощь DBCC.

13. Объясните, что такое системная база данных и база данных пользователей.

Ответ: Системная база данных - это база данных по умолчанию, устанавливаемая при установке сервера SQL. Существует 4 системные базы данных: Master, MSDB, TempDB и Model. С другой стороны, база данных пользователей - это база данных, созданная для хранения данных и начала работы с ними.

14. В каких режимах работы выполняется зеркальное отображение базы данных? В чем разница между ними?

Ответ: Зеркальное отображение базы данных работает в 2 рабочих режимах: режим высокой безопасности и режим высокой производительности. Первый (режим высокой безопасности) гарантирует, что основная и зеркальная база данных находятся в синхронизированном состоянии; то есть транзакции совершаются одновременно на обоих серверах для обеспечения согласованности. Второй (режим высокой производительности) гарантирует, что основная база данных работает быстрее, не дожидаясь, пока зеркальная база данных зафиксирует транзакции.

15. Объясните назначение модельной базы данных.

Ответ: База данных модели состоит из шаблона для всех баз данных, созданных в системе SQL. Если исходная база данных модели изменена, все последующие базы данных, созданные в системах, будут отражать изменения. Однако базы данных, созданные ранее, этого не сделают.

16. В чем разница между обработчиком данных и контроллером данных?

Ответ: Законодательство распространяется на два разных типа дескрипторов данных: процессоры и контроллеры. Согласно определениям, приведенным в Общем регламенте защиты данных (GDPR), контролер - это лицо, которое определяет цель, условия и средства обработки персональных данных. С другой стороны, процессор - это организация, которая обрабатывает персональные данные от имени контролера.

17. Объясните, что такое запросы на право доступа.

Ответ: Запрос о праве доступа (статья 15 - GDPR) дает людям возможность узнать, обрабатывает ли контроллер данных их личные данные, и, если это так, что это за информация и почему она обрабатывается. Физические лица имеют право на получение копии соответствующих личных данных, которая не обязательно зависит от того, является ли кто-то работодателем, работником или самозанятым. В ДДПР есть исключения, которые в основном касаются вопросов, представляющих общественный интерес (например, расследования преступлений). Более того, в декларации 47 GDPR говорится, что предотвращение мошенничества является законным интересом для обработки персональных данных: «Обработка персональных данных строго необходима для предотвращения мошенничества также представляет собой законный интерес соответствующего контролера данных». Даже в целях мошенничества контролер должен доказать наличие законного интереса и необходимость обработки персональных данных.

18. Всем ли предприятиям нужен сотрудник по защите данных (DPO)?

Ответ: DPO должен быть назначен в трех конкретных случаях: 1) органы государственной власти, 2) организации, осуществляющие широкомасштабный систематический мониторинг, или 3) организации, которые занимаются масштабной обработкой конфиденциальных персональных данных. Если ваша организация не попадает в эти категории, нет необходимости назначать DPO.

19. Может ли кто-нибудь получить доступ к личным данным в вашей компании? Или есть разные уровни доступа?

Ответ: Как контроллер или процессор вы имеете право обрабатывать данные. Однако это не означает, что все сотрудники могут получить к ним доступ - данные должны быть доступны только тем сотрудникам компании, чья должность требует от них наличия этих прав. Есть разные уровни доступа; в то время как некоторые люди могут иметь полный доступ с правами изменения или удаления данных, другие смогут только просматривать данные.

20. Как вы можете собирать данные (по электронной почте, для отслеживания активности и т. д.)?

Ответ: Это необходимый шаг для проверки различных способов сбора данных. Тем не менее, вам в первую очередь необходимо правильно провести аудит ваших потоков данных и убедиться, что вы выполняете все юридические обязательства, такие как получение надлежащего согласия на обработку, предоставление субъекту данных информации, указанной в GDPR, и т. д.

#### 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 (для обучающихся, не получивших положительную экзаменационную оценку по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. SQL. Операторы определения данных.
2. SQL. Операторы манипулирования данными: выборка, сортировка, группирование, обновление данных.
3. SQL. Создание баз данных. Операторы создания и удаления таблиц.
4. Интерфейс между клиентом и сервером.
5. Задачи и этапы проектирования баз данных.
6. Нормализация. Избыточность и аномалии. Функциональные зависимости.
7. Нормальные формы 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, нормальные формы более высокого порядка.
8. Методология концептуального проектирования БД.
9. Методология логического проектирования БД.
10. Методология физического проектирования БД.
11. Разработка приложений в СУБД Microsoft Access.
12. Компоненты Delphi для работы с базами данных.
13. Защита данных. Управление транзакциями.
14. Объектно-ориентированное программирование в СУБД.
15. Многоплатформные СУБД.
16. Концепции и разработка распределенных БД.
17. Объектные, объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.
18. Web-технологии и СУБД.
19. Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные.
20. Понятие политики безопасности. Сущность политики безопасности. Цели формализации политики безопасности. Принципы построения защищенных систем.
21. Дискреционные модели безопасности СУБД. Реализация ролевой модели политики безопасности в СУБД Oracle.
22. Мандатная модель политики безопасности.
23. БД с многоуровневой секретностью (MLS). Многозначность. Реализация модели
24. MLS. Авторизация меток пользователя. Специальные привилегии доступа. Меточные функции. Опции ограничения.
25. Метаданные и словарь данных. Назначение словаря данных. Доступ к словарю
26. данных. Состав словаря. Представления словаря.
27. Понятие транзакции. Фиксация транзакции. Прокрутки вперед и назад. Контрольная точка. Откат. Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций.
28. Блокировки. Режимы блокирования. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Взаимоблокировки, их распознавание и разрушение.
29. Целостность кода приложения. SQL-инъекции. Динамическое выполнение кода SQL и PL/SQL. Категории атак SQL-инъекцией. Методы SQL-инъекций. Противодействие атакам типа SQL-инъекции.
30. Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя.

### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

#### 1. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)

-Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)

- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 долларов.

Вывести: model, speed и hd

## 2. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)

-Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)

- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите производителей принтеров. Вывести: maker

## 3. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)

-Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)

- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите номер модели, объем памяти и размеры экранов портативных компьютеров, цена которых превышает 1000 дол.

## 4. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)

-Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)

- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12x или 24x CD-приводы и цену менее 600 долларов

#### 5. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)

-Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)

- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Укажите производителя и скорость портативных компьютеров с жестким диском объемом не менее 10 Гбайт

#### 6. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)

-Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)

- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите номера моделей и цены всех продуктов (любого типа) выпущенных производителем В (латинская буква)

#### 7. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите производителя, продающего ПК, но не портативные компьютеры

#### 8. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите принтеры, имеющие самую высокую цену. Вывести: model, price

#### 9. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите среднюю скорость ПК, выпущенных производителем A

#### 10. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)



- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите пары моделей PC, имеющих одинаковые скорость и RAM. В результате каждая пара указывается только один раз, то есть (i,j), но не (j,i). Порядок вывода: модель с большим номером, модель с меньшим номером, скорость и RAM

#### 11. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите производителей, которые производили бы как ПК со скоростью не менее 750 МГц, так и ПК-блокноты со скоростью не менее 750 МГц. Вывести: Maker

#### 12. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Перечислите номера моделей любых типов, имеющих самую высокую цену по всей имеющейся в базе данных продукции

#### 13. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)

- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите производителей принтеров, которые производят ПК с наименьшим объемом RAM и с самым быстрым процессором среди всех ПК, имеющих наименьший объем RAM. Вывести: Maker

#### 14. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите среднюю цену ПК и Портативных компьютеров, выпущенных производителем A (латинская буква). Вывести: одна общая средняя цена

#### 15. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Product (maker, model, type)
- PC (code, model, speed, ram, hd, cd, price)
- Laptop (code, model, speed, ram, hd, screen, price)
- Printer (code, model, color, type, price)

Отношение Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип (PC — ПК, Laptop — портативный компьютер или Printer — принтер). Предполагается, что номера моделей уникальны для всех производителей и типов продуктов.

В отношении PC для каждого номера модели, обозначающего ПК, указаны скорость — speed (процессора в мегагерцах), общий объем RAM — ram (в мегабайтах), размер диска — hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства CD (например, 4x) и цена — price.

Отношение Laptop аналогично отношению PC за исключением того, что вместо скорости CD-привода содержится размер экрана — screen (в дюймах).

В отношении Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным — color ('y', если цветной), а также тип принтера — type (лазерный — Laser, струйный — Jet или матричный — Matrix) и цена — price.

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите средний размер диска ПК каждого из тех производителей, которые выпускают и принтеры. Вывести: maker, средний размер HD

#### 16. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

#### ЗАДАНИЕ:

Одной из характеристик корабля является половина куба калибра его главных орудий (mw). С точностью до 2 десятичных знаков определите среднее значение mw для кораблей каждой страны, у которой есть корабли в базе данных.

#### 17. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

#### ЗАДАНИЕ:

Найдите классы, в которые входит только один корабль из базы данных (учесть также корабли в Outcomes)

#### 18. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

#### ЗАДАНИЕ:

Найдите страны, имевшие когда-либо классы обычных боевых кораблей ('bb') и имевшие когда-либо классы крейсеров ('bc').

#### 19. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду —

launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите корабли, «сохранившиеся для будущих сражений»; то есть выведенные из строя в одной битве (damaged), они участвовали в другой

#### 20. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement.

В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Укажите названия, водоизмещение и число орудий кораблей, участвовавших в сражении при Гвадалканале (Guadalcanal)

#### 21. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement.

В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите названия кораблей, имеющих наибольшее число орудий среди всех кораблей такого же водоизмещения (учесть корабли из таблицы Outcomes)

#### 22. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement.

В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Определите среднее число орудий для классов линейных кораблей. Получить результат с точностью до двух десятичных знаков

### 23. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

#### ЗАДАНИЕ:

С точностью до двух десятичных знаков определите среднее число орудий всех линейных кораблей (учесть корабли из таблицы Outcomes)

### 24. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

#### ЗАДАНИЕ:

Для каждого класса определите год, когда был спущен на воду первый корабль этого класса. Если год спуска на воду головного корабля неизвестен, определите минимальный год спуска на воду кораблей этого класса. Вывести: класс, год

### 25. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

#### ЗАДАНИЕ:

Для каждого класса определите число кораблей этого класса, потопленных в сражении. Вывести: класс и число потопленных кораблей

### 26. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для

боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Для классов, имеющих потери в виде потопленных кораблей и не менее трех кораблей в базе данных, вывести имя класса и число потопленных кораблей

#### 27. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Укажите сражения, в которых участвовало, по меньшей мере, три корабля одной и той же страны.

#### 28. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Для каждой страны определить год, когда на воду было спущено максимальное количество ее кораблей. В случае, если окажется несколько таких лет, взять минимальный из них. Вывод: страна, количество кораблей, год

#### 29. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

**ЗАДАНИЕ:**

Найдите названия всех тех кораблей из базы данных, о которых можно определенно сказать, что они были спущены на воду до 1941 г.

### 30. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА:

Схема базы данных состоит из четырех отношений:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Отношение Classes содержит имя класса — class, тип — type (bb для боевого (линейного) корабля или bc для боевого крейсера), страну — country, в которой построен корабль, число главных орудий — numGuns, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) — bore и водоизмещение (вес в тоннах) — displacement. В отношении Ships записаны название корабля — name, имя его класса — class и год спуска на воду — launched.

В отношении Battles включены название — name и дата битвы — date, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes — результат участия данного корабля в битве — result (потоплен — sunk, поврежден — damaged или невредим — ok).

### ЗАДАНИЕ:

Найдите названия кораблей, имеющих наименьшее число орудий среди всех кораблей такого же водоизмещения (учесть корабли из таблицы Outcomes)

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 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. Гуцин	Базы данных: учебник	М.: Директ-Медиа // ЭБС «Университетская библиотека on-line», 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=222149&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=222149&amp;sr=1</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	С.Л.	Базы данных:	М.: МИФИ // ЭБС «Университетская	<a href="https://e.lanbook.com/boo">https://e.lanbook.com/boo</a>

	Шнырев	учебник	библиотека on-line», 2011	k/75809
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Курс в Modle "Безопасность баз данных"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=386">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=386</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<p>Mozila FireFox  Условия использования: <a href="https://www.mozilla.org/en-US/about/legal/eula/">https://www.mozilla.org/en-US/about/legal/eula/</a>  Chrome  Условия использования: <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a>  LibreOffice  Условия использования: <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>  7-zip  Условия использования: <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a>  Acrobat Reader  Условия использования:  <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  DjVu reader  Условия использования: <a href="http://www.djvu.name/djvu-editor.html">http://www.djvu.name/djvu-editor.html</a>  Microsoft Windows</p>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 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)
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-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



Аудитория	Назначение	Оборудование
		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 ВН-01; осциллограф С1-31; осциллограф С1-67; осциллограф С1-70; осциллограф С1-81; осциллоскоп 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
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;

- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
  - при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.
- Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе
- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
  - выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
  - подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
  - при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Документоведение и документооборот рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	7
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	36		
индивидуальные консультации	36		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	36	36	36	36
Консультации	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*д.ф.м.н., Профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины  
**Документоведение и документооборот**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	системное представление о документе в целом, его сущности, функциях, свойствах, структуре, форме носителя информации, методах документирования; формирование представлений об управлении документами; общие сведения о системе электронного документооборота
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ПК-2</b>	<b>Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</b>
ПК-2.1	Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах.
ПК-2.2	Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.
ПК-2.3	Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-2.4	Умеет выполнять интеграцию средств защиты информации в автоматизированные системы.
ПК-2.5	Умеет выработать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем.
ПК-2.6	Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	знать отдельные виды документов и основную систему документации на предприятии, касающуюся информационной безопасности
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	составлять документы, касающиеся как общих вопросов предприятия, так и вопросов информационной безопасности (акты, журналы и т.д.)
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	навыками документирования управленческих ситуаций

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Документы. Функции. Классификация. Структура</b>						
1.1.	Документы. Функции. Классификация. Структура	Лекции	7	4	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.2.	Классификация документов	Практические	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.6	Л2.2, Л1.1
1.3.	Структура документов	Сам. работа	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
1.4.	Документы. Функции. Классификация. Структура	Консультации	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	
<b>Раздел 2. Требования к составлению и оформлению документов</b>						
2.1.	Требования к составлению и оформлению документов	Лекции	7	4	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.6	Л1.1, Л2.1
2.2.	Оформление документов	Практические	7	6	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-2.6	Л1.1
2.3.	Требования к оформлению и составлению документов	Сам. работа	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
2.4.	Требования к оформлению и составлению документов	Консультации	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	
<b>Раздел 3. Организационные документы, их составление и оформление</b>						
3.1.	Организационные документы, их составление и оформление	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.6	Л1.1
3.2.	Организационные документы	Сам. работа	7	6	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-2.6	Л1.1
<b>Раздел 4. Состав и создание распорядительных документов</b>						
4.1.	Состав и создание распорядительных документов	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-2.6	Л1.1
4.2.	Состав и создание распорядительных документов	Сам. работа	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л2.2, Л1.1
4.3.	Состав и создание распорядительных документов	Консультации	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
<b>Раздел 5. Информационно-справочные документы предприятия</b>						
5.1.	Информационно-справочные документы предприятия	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
5.2.	Информационно-справочные документы предприятия	Консультации	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
<b>Раздел 6. Организация документооборота. Хранение документов</b>						
6.1.	Организация документооборота.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.6	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Хранение документов					
6.2.	Организация документооборота	Практические	7	8	ПК-2.1, ПК-2.6	Л2.2, Л1.1
6.3.	Организация документооборота	Сам. работа	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
6.4.	Организация документооборота	Консультации	7	6		Л2.2
<b>Раздел 7. Современные средства автоматизации электрооборота. Электронный документооборот</b>						
7.1.	Современные средства автоматизации электрооборота. Электронный документооборот	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1
7.2.	Современные средства автоматизации электрооборота. Электронный документооборот	Сам. работа	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	Л1.1, Л2.1
7.3.	Современные средства автоматизации электрооборота. Электронный документооборот	Консультации	7	6	ПК-2.1, ПК-2.6	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

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»  
<http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2176>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК2 способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах

знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации

умеет разрабатывать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1

Справедливо ли утверждение - Официальный документ, используемый в текущей деятельности организации это служебный документ

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 2

С подлинника могут быть изготовлены:

- а) Выписки
- б) Копии
- в) Дубликаты
- г) Все ответы верны

Ответ: г

Вопрос 3

Справедливо ли утверждение Приведение документов к единообразию по составу и форме это унификация

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 4

Справедливо ли утверждение - система электронного документооборота повышает оперативность прохождения документов.

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 5

Документ, фиксирующий ход обсуждения и принятия решения на заседаниях коллегиального органа:

а) Акт

б) Контракт

в) Постановление

г) Протокол

Ответ: г

Вопрос 6

Справедливо ли утверждение Документооборот – это движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки;

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 7

Справедливо ли утверждение – в объеме документооборота следует учитывать все входящие, исходящие и внутренние документы, а также все копии за определенный период времени

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Справедливо ли утверждение - Главное правило организации документооборота – это оперативное прохождение документа по наиболее короткому и прямому маршруту с наименьшими затратами времени

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 9

Способность документа передавать информацию – это ... свойство документа

а) эксплуатационное

б) информативное

Ответ б

Вопрос 10

Справедливо ли утверждение для категорирования объектов КИИ составляется акт

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Справедливо ли утверждение

документопоток состоит из документов, создаваемых в данной организации и отправляемых за ее пределы называется исходящий документопоток

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 12

Организационный документ длительного или постоянного срока действия, в котором определены обязанности должностных лиц — это:

а) должностная инструкция

б). штатное расписание

в). положение

г). устав

ответ а

Вопрос 13

Упорядоченная совокупность данных или документов, необходимых для решения задач определенной области деятельности - это ...



- а) информационные системы;
- б) информационные ресурсы;
- в) информационные массивы.
- г) информационная безопасность

Ответ в

Вопрос 14

Процесс упорядочения или распределения документов по классам с целью отражения отношений между ними и составления классификационной схемы.

- а) классифицирование;
- б) документирование.
- в) нет правильного ответа

Ответ а

Вопрос 15

Справедливо ли утверждение - Документ, воспроизводящий информацию другого документа и все его внешние признаки это визуальный документ

- а) да
- б) нет

Ответ а

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

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

Перечень примерных тем рефератов:

1. Документы распорядительные (приказы, распоряжения, указания, решения и т.д.).
2. Документы справочно-информационные (письма, акты, протоколы, докладные и объяснительные записки, справки, сводки, заявления, планы, отчеты и т.д.).
3. Понятие формы электронного документа (ЭД). Виды ЭД. Состав элементов ЭД и методы их заполнения и контроля.
4. Экспертиза ценности документов. Требования к проведению экспертизы ценности документов. Критерии ценности документов Порядок проведения экспертизы Примеры ценности документов, оформление результатов ее проведения.
5. Диагностика организации. Анализ документационных потоков в организации. Примеры
6. Использование google docs для организации совместной работы с документами и организации общего доступа к документам/ возможности использования для задач управления
7. Использование Microsoft skydrive для организации совместной работы с документами и организации общего доступа к документам
8. Конфиденциальная информация в организации: документационное обеспечение
9. Виды документов в финансовых и банковских структурах. Классификация. Примеры.
10. Маршрут движения документов в банковских структурах.
11. Схема документооборота. Автоматизация движения документов. Шаблоны маршрутов. Примеры
12. Функции управленческого документа. Особенности составления и управления управленческих документов.
13. Отчетная документация в управлении организации. Примеры. Роль
14. Особенности документирования деятельности коллегиальных органов управления. Примеры
15. Особенности документирования деятельности законодательных органов управления. Примеры
16. Особенности документирования деятельности исполнительных органов управления. Примеры
17. Особенности документирования обращений граждан по защите персональных данных в коммерческой организации
18. Особенности и классификация информационно-аналитической документации. Примеры
19. Сводки как документация в коммерческой организации. Примеры сводок, касающихся вопросов защиты информации
20. Документарное определение состава и содержания организационных мер защиты информации коммерческой организации
21. Документарное определение порядка применения организационных мер защиты информации

коммерческой организации

22. Документарное определение состава и содержания технических мер защиты информации коммерческой организации

23. Документарное определение порядка применения технических мер защиты информации коммерческой организации

24. Документарное определение правил размещения технических мер защиты информации в информационной структуре коммерческой организации

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

- «Отлично» (зачтено) - Реферат (+презентация) выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме. Широко представлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад полностью отражает суть работы. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

- «Хорошо» (зачтено) - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач.

Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.

- «Удовлетворительно» (зачтено) - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям.

Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы.

Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература.

Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует.

В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.

- «Неудовлетворительно» (незачтено) -Содержания работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок.

Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК2 способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах

знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации

умеет разрабатывать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному курсу.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Что относится к организационно распорядительным функциям?
2. Какие документы входят в состав организационно правовых документов образовательной организации?
3. Какие функции выполняют организационные документы?
4. В чем состоит назначение распорядительных документов?
5. Что входит в организационно распорядительные документы?
6. Какие виды документов входят в систему распорядительной документации?
7. Какие вопросы решают распорядительные документы?
8. Какие существуют виды приказов?
9. В чем разница между приказом и распоряжением?
10. Кто имеет право подписывать приказ?
11. Какие виды приказов существуют?
12. 12 Можно ли не согласиться с приказом?
13. Нужно ли подписывать ознакомление с приказом?
14. 14 Укажите иерархическую структуру ОРД
15. 15 какова цель формирования ОРД
16. 16 Что предполагает разработка ОРД
17. 17 Что является организационной формой защиты информации?

18. Какими документами она реализуется?
19. Какие основные принципы должны соблюдаться при организации документооборота
20. 20 Какие функции выполняют организационные документы?

**ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:**

1. Можно ли не согласиться с приказом?
2. Нужно ли подписывать ознакомление с приказом?
3. Какие документы нужно разработать для решения задач управления доступом?
4. Какие документы нужно разработать для решения управленческих задач
5. Какие документы нужно разработать для решения задач
6. Какие документы считаются основными в организации, в чем заключается важность хранения и управления ими?
7. Какие меры безопасности необходимо применять для защиты конфиденциальной информации в документах?
8. Разработайте приказы по основной деятельности для виртуальной коммерческой организации
9. Разработайте приказы по кадровым вопросам Как для виртуальной коммерческой организации
10. Какие документы необходимо разработать в организации, чтобы реализовать защиту от несанкционированного доступа в информационную систему?
11. Какие документы необходимо разработать в организации, чтобы реализовать антивирусную защиту?
12. Какие документы необходимо разработать в организации, чтобы минимизировать внутренние угрозы?
13. Разработайте документ Политика информационной безопасности для виртуальной коммерческой организации
14. Какие документы необходимы для реализации организационных мер защиты информации?
15. Какие документы необходимы для применения режима коммерческой тайны в организации?
16. Какие документы необходимы для обеспечения защиты персональных данных в организации?
17. Разработайте Положение о защите персональных данных в организации.
18. Укажите составляющие системы информационно-справочной документации в виртуальной коммерческой организации . Обоснуйте ответ.
19. Укажите составляющие системы организационной документации в виртуальной коммерческой организации. Обоснуйте ответ.
20. Укажите составляющие системы распорядительной документации в виртуальной коммерческой организации . Обоснуйте ответ.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Л. А. Доронина [и др.	Документоведение: учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/book/DE06DE28-E4E5-49FB-A620-EEFAA357421B">https://biblio-online.ru/book/DE06DE28-E4E5-49FB-A620-EEFAA357421B</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Минакова Н.Н.	документоведение:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2176">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2176</a>
Л2.2	Доронина Л.А.	ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ :	, 2017	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/802E2AB0-DB13-492E-8AA7-186AABD08F79">https://www.biblio-online.ru/book/802E2AB0-DB13-492E-8AA7-186AABD08F79</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на Moodle "Документоведение и документооборот"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2176">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2176</a>	
Э2	Государственная публичная научно-техническая библиотека.		<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 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	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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Защита интеллектуальной собственности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	5
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	36		
индивидуальные консультации	36		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	36	36	36	36
Консультации	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*д.ф.м.н., Профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины  
**Защита интеллектуальной собственности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у студентов базовой системы знаний в области преобразования интеллектуальной собственности в товар понимание основных проблем трудоустройства вчерашних студентов и способов их решения. подготовка к деятельности, требующей выявления идеи коммерчески ценного продукта на базе научных и прикладных исследований.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-4	Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах
ПК-4.1	Знает комплекс организационных мер по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-4.2	Знает основные методы управления защитой информации.
ПК-4.3	Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации.
ПК-4.4	Владеет навыками и методами работы с организационно-распорядительной документацией.
ПК-4.5	Владеет навыками обучения персонала по работе с системами защиты.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Способы выделения охраноспособных объектов интеллектуальной собственности по профилю специальности
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	анализировать, оценивать возможность охраны и защиты интеллектуальных результатов по профилю деятельности
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	практическими приемами охраны и защиты интеллектуальной собственности

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Охраноспособные объекты интеллектуальной собственности</b>						
1.1.	Цели и задачи учебной дисциплины. Место и роль дисциплины в системе подготовки специалистов. Взаимосвязь изучаемого предмета и других	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	учебных дисциплин. Предмет изучения: объекты авторского права, патенты, ноу-хау					
1.2.	Связь интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок и инновации.	Практические	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1
1.3.	Охраноспособные объекты интеллектуальной собственности	Консультации	5	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
<b>Раздел 2. Введение в теорию и практику обхраноинтеллектуальной собственности.</b>						
2.1.	Патенты, зонтичны патент, рекламные патенты Стратегии коммерциализации интеллектуальной собственности. Ключевые аспекты и понятия коммерциализации интеллектуальной собственности. Обоснование выбора стратегии охраны объектов интеллектуальной собственности.	Лекции	5	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1, Л2.1
2.2.	Работа с базами данных ФИПС	Сам. работа	5	15	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1
2.3.	Работа с базами данных ФИПС	Консультации	5	10	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
<b>Раздел 3. Нетрадиционныке формы охраны интеллектуальной собственности</b>						
3.1.	Достоинства и недостатки ноу-хау как объекта защиты. Целесообразность использования охраны в виде ноу-хау.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1
3.2.	Использование интернет-ресурсов для выявления проблем в защите объектов интеллектуального труда	Практические	5	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1, Л2.2
3.3.	Патентный поиск по профилю специальности	Практические	5	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
3.4.	Использование интернет-ресурсов для выявления проблем в защите объектов интеллектуального труда	Сам. работа	5	10	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
3.5.	Нетрадиционныке формы	Консультации	5	10	ПК-4.1, ПК-	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	охраны интеллектуальной собственности				4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
<b>Раздел 4. Выбор оптимальной защиты интеллектуальных объектов в профессиональной деятельности</b>						
4.1.	Примеры объектов охраны интеллектуальной собственности по профилю специальности. Патентный поиск	Лекции	5	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1
4.2.	Патентный поиск по профилю специальности	Практические	5	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.3, Л1.1
4.3.	Патентный поиск по профилю специальности	Сам. работа	5	11	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
4.4.	Выбор оптимальной защиты интеллектуальных объектов в профессиональной деятельности	Консультации	5	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.1

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>ПК-4: Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах</p> <p>Индикаторы достижения компетенции:</p> <p>Знает основные информационные активы организации и организационные меры по их защите.</p> <p>Умеет использовать меры организационной защиты для объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>Владеет навыками организации мер организационной защиты для объектов интеллектуальной собственности.</p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ</b></p> <p>Вопрос 1.</p> <p>Относится ли защита интеллектуальной собственности к системе организационной защиты информации в организации?</p> <p>а) да б) нет</p> <p>Ответ ва</p> <p>Вопрос 2</p> <p>В авторском праве защищается:</p> <p>а) форма; б) содержание; в) и то, и другое; г) ни то, ни другое.</p> <p>Ответ а.</p> <p>Вопрос 3</p> <p>Дата приоритета - это:</p> <p>а) дата, когда патент отправлен в «Рос патент»; б) дата, когда патент прибыл в «Рос патент»; в) дата, когда патент начали рассматривать на абсолютную новизну; г) дата, когда патент утвердили</p> <p>Ответ а.</p>

Вопрос 4

Считается ли статья, обнародованная в Интернете, объектом авторского права?

- а) да
- б) нет

Ответ: а.

Вопрос 5

Является ли нарушением прав патентообладателя применение средств, содержащих изобретение, в личных целях без получения дохода?

- а) нет
- б) да

Ответ: а.

Вопрос 6

Патент не может быть выдан на:

- А) способ
- Б) идею
- В) устройство
- Г) применение известного решения по новому назначению

Ответ б

Вопрос 7

Автором произведения является лицо:

- а) на средства которого было создано произведение
- б) по служебному заданию которого было создано произведение
- в) творческим трудом которого было создано произведение

Ответ в.

Вопрос 8

Можно ли оформить товарный знак на фамилию?

- а) нельзя;
- б) можно;
- в) можно, но нужно доказать абсолютную мировую новизну;

Ответ в

Вопрос 9

Чем знак обслуживания отличается от товарного знака?

- а) то же самое, что и товарный знак, но применяется к услуге;
- б) знак обслуживания не имеет локальной новизны;
- в) нет правильного ответа

Ответ а.

Вопрос 10

Режим конфиденциальности информации, позволяющий её обладателю при существующих или возможных обстоятельствах увеличить доходы, избежать неоправданных расходов, сохранить положение на рынке товаров, работ, услуг или получить иную коммерческую выгоду

- а) патент
- б) коммерческая тайна
- в) Нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 11

В «ноу-хау» можно охранять только ту информация, которую...

- А) можно только устно передавать друг другу
- Б) нельзя сохранить в тайне
- В) трудно найти
- Г) можно записать на материальный носитель;

Ответ г.

Вопрос 12

Можно ли использовать товарный знак без согласия правообладателя?

- а) можно
- б) нельзя

Ответ б

Вопрос 13

Можно ли охранять слоганы?

- а) можно
- б) нельзя

Ответ а

Вопрос 14

Справедливо ли утверждение, что к АБСОЛЮТНО ВСЕМ объектам интеллектуальной собственности нужно применять организационные меры защиты информации?

- а) да
- б) нет

Ответ: а

Вопрос 15

Можно ли содержание коммерческой тайны защитить патентом?

- а) нет
- б) да

Ответ: б

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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

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

Перечень примерных тем рефератов:

1. Защита контента сайта (авторских прав) с помощью шифрования.
2. Маркирование информации с помощью цифровых меток и меток времени для защиты авторских прав.
3. Защита авторских прав в Интернете путем запрета на копирование, распечатку и т.д. Примеры свободно распространяемых программных реализаций.
4. Использование DRM-технологий (Digital Rights Management управление цифровыми правами или Digital Restrictions Management управление цифровыми ограничениями) для защиты интеллектуальной собственности в Интернете. Достоинства и недостатки технологий.
5. Защита от несанкционированного копирования, распространения и использования объекта интеллектуальной собственности с помощью запрета на сохранение объектов авторского права с помощью скриптов
6. Способы обеспечения целостности цифровых произведений (предотвращения внесения неавторизованных изменений). Примеры свободно распространяемых программ (демоверсий).
7. Способы подтверждения подлинности источника информации (объекта авторского права). Примеры реализаций
8. Способы защиты электронных книг: книга как приложение.
9. Способы защиты электронных книг через онлайн-просмотр. Достоинства и недостатки.
10. Защита электронной книги от копирования. Способы реализации защиты. Способы противодействия защите.
11. Защита от нелегального тиражирования цифровых объектов интеллектуальной собственности программными средствами. Примеры
12. Защита от нелегального тиражирования цифровых объектов интеллектуальной собственности аппаратными средствами. Примеры
13. Защита от нелегального тиражирования цифровых изображений с помощью цифровых водяных знаков. Сравнение с защитой текстов: сходства и различие.
14. Использование криптографического подхода для защиты от нелегального тиражирования цифровых изображений
15. Способы определения факта модификации фотографий. Примеры
16. Закрепление прав на изображение программно-аппаратными способами. Сравнение с защитой текстов: сходства и различие.
17. Использование электронной цифровой подписи при защите интеллектуальной собственности в сети Интернет. Достоинства и недостатки

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

- «Отлично» (зачтено) - Реферат (+презентация) выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме. Широко представлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад полностью отражают суть работы. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

- «Хорошо» (зачтено) - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список

использованных источников по теме работы.

Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.

- «Удовлетворительно» (зачтено) - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям.

Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы.

Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература.

Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.

- «Неудовлетворительно» (незачтено) -Содержания работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок.

Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

ПК-4: Способен проводить внедрение организационных основных мер по защите информации в автоматизированных системах

Индикаторы достижения компетенции:

Знает основные информационные активы организации и организационные меры по их защите.

Умеет использовать меры организационной защиты для объектов интеллектуальной собственности.

Владеет навыками организации мер организационной защиты для объектов интеллектуальной собственности.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Что относится к объективным предпосылкам появления угроз для защиты интеллектуальной собственности в организации
2. Правовая охрана каких объектов возникает в силу факта их создания
3. Что входит в состав интеллектуальной собственности?
4. На что указывает знак копирайта?
5. Языки программирования являются объектами авторского права?
6. При организации системы защиты информации на предприятии обязательно применять обозначение знака копирайта для указания действия авторского права зависит от обозначений?
7. Корректен ли термин цифровая экосистема интеллектуальной собственности?
8. Как организовать защиту информации, касающуюся интеллектуальных прав?
9. Что значит защитить интеллектуальную собственность предприятия
10. Зачем нужна защита информации, касающаяся интеллектуальных прав?
11. Что является основой интеллектуальной собственности? .
12. Какие ключевые процессы необходимы для организации и управления интеллектуальной собственностью
13. Что является объектом организации и управления в системе защиты интеллектуальной собственности?
14. Какие договора нужны для организации системы защиты интеллектуальной собственности на предприятии
15. Что может включать цифровая система ИС?
16. Какие действия не признаются нарушением прав патентообладателя?
17. Чем знак обслуживания отличается от товарного знака?
18. Как охраняется открытие
19. Каким образом можно защитить логотип
20. Основные объекты ИС в организации

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Нужно ли запрашивать разрешение на использование объекта интеллектуальной собственности у владельца?
2. Входят ли объекты интеллектуальной собственности в информационный актив организации?
3. Зачем нужна защита интеллектуальной собственности коммерческой организации?
4. Целесообразно ли коммерческой организации покупать лицензию на объекты интеллектуальной

собственности?

5. Какие меры должна принимать коммерческая организация для защиты интеллектуальной собственности?
6. Какова роль прав интеллектуальной собственности в практической деятельности коммерческой организации?
7. Для решения каких практических задач надо регистрировать программу ЭВМ?
8. Что такое логотип коммерческой организации? Нужно ли его защищать?
9. Что такое эмблема? Как она влияет на практическую деятельность коммерческой организации?
10. Нужен ли для повышения эффективности коммерческой деятельности регистрировать товарный знак?
11. Как влияет вид соавторства (делимое, неделимое) на имущественные права авторов?
12. Как защищается коммерческая тайна в организации?
13. Как должна обеспечиваться в организации защита сведений, составляющих коммерческую тайну?
14. Влияет ли количество соавторов на эффективности практического использования коммерческой тайны в организации?
15. Что может быть коммерческой тайной в организации?
16. Какие объекты интеллектуальной собственности чаще всего имеют место в коммерческой организации?
17. Какие последствия имеют место для коммерческой организации, если она использует чужую интеллектуальную собственность?
18. Зачем нужны патенты в практической деятельности коммерческой организации?
19. Как коммерческая организация может бороться с несанкционированным использованием интеллектуальной собственности?
20. Какие действия должна выполнить коммерческая организация для создания бренда?

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 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. Жарова, С. В. Мальцева ; под общ. ред. С. В. Мальцевой	Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавриата и магистратуры	М. : Издательство Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/book/B6987ABD-5E87-4BEC-BC10-36A96AF7CE4C">https://biblio-online.ru/book/B6987ABD-5E87-4BEC-BC10-36A96AF7CE4C</a>

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Минакова Н.Н.	Защита интеллектуальной собственности:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1027">https://portal.edu.asu.ru/ course/view.php?id=10 27</a>
Л2.2	Минакова Н.Н.	Управление информационной безопасностью:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2861">https://portal.edu.asu.ru/ course/view.php?id=28 61</a>
Л2.3	Новоселова Л.А.	ПРАВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ. :	, 2018\\ЭБС	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/F96BEC98-5B1B-4F17-9EB7-16E281DA5B09">https://www.biblio-onli ne.ru/book/F96BEC98- 5B1B-4F17-9EB7-16E2 81DA5B09</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на образовательном портале		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1027">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1027</a>	
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.			
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.			
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт			
Э8	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	<a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы»			
Э10	<a href="http://www.ihitika.lib.ru/">www.ihitika.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	Курс на Moodle "Защита интеллектуальной собственности"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1027">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1027</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 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)
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.



# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Защита от вредоносного программного обеспечения

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	6
аудиторные занятия	54		
самостоятельная работа	33		
индивидуальные консультации	30		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	33	33	33	33
Консультации	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*преп., Фролов А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Защита от вредоносного программного обеспечения**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Дисциплина «Защита от вредоносного программного обеспечения» предназначена для обучения студентов основам защиты программного обеспечения (ПО) и операционных систем (ОС) от воздействий вредоносного программного обеспечения. Задачи дисциплины дать представление о: - вредоносном ПО, его структуре, классификации и принципах действия; - совершении компьютерных преступлений с применением вредоносного ПО; - потенциальных уязвимостях на различных платформах (Windows- и Linux-подобных ОС) и в исходном коде; -способах защиты ОС и ПО от вредоносного ПО; -методов тестирования и аттестации безопасности ПО и ОС.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ПК-1</b>	<b>Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований</b>
ПК-1.1	Знает методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.
ПК-1.2	Знает технологии диагностики и инструментального контроля показателей эффективности защиты обрабатываемой информации.
ПК-1.3	Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.
ПК-1.4	Умеет выполнять оценку защищенности автоматизированных систем при помощи типовых программных средств.
ПК-1.5	Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе систем защиты информации.
ПК-1.6	Владеет методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем.
ПК-1.7	Владеет методами управления и контроля средств защиты информации.
<b>ПК-3</b>	<b>Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации</b>
ПК-3.1	Знает техники и методы анализа уязвимостей и оценки защищенности автоматизированных систем.
ПК-3.2	Умеет выполнять оценку информационных рисков.
ПК-3.3	Умеет проводить анализ и экспертизу состояния защищенности автоматизированных систем и применяемых средств защиты информации.
ПК-3.4	Владеет навыками проведения испытаний систем защиты информации автоматизированных систем.
ПК-3.5	Владеет методом выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ПК-1.2. Знает технологии диагностики и инструментального контроля показателей

	<p>эффективности защиты обрабатываемой информации</p> <p>ПК-3.1. Знает техники и методы анализа уязвимостей и оценки защищенности автоматизированных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы вредоносного ПО, их принцип действия и каналы проникновения в ОС;</li> <li>- уязвимости, присутствующие в ОС и ПО;</li> <li>- способы борьбы с вредоносным ПО и уязвимостями.</li> </ul>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<p>ПК-1.3. Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы анализа защищенности программных систем от потенциальных угроз, связанных с ошибками и недоработками программного кода;</li> <li>- знать механизмы работы нескольких наиболее распространенных методов перехвата управления;</li> <li>- уметь разрабатывать шелл-коды и эксплойты в целях проведения всестороннего анализа потенциальных уязвимостей.</li> </ul>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<p>ПК-1.6. Владеет методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем.</p> <p>ПК-3.5. Владеет методом выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями настройки и проверки систем защиты от вредоносного ПО;</li> <li>- знаниями поиска и нейтрализации вредоносного ПО;</li> <li>- настройки и проверки систем, для обеспечения защиты от применения наиболее распространенных классов уязвимостей.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Вредоносное ПО. Классификация, структура, принцип действия, каналы распространения</b>						
1.1.	<p>Определение вредоносного ПО. Признаки вредоносного ПО. История вредоносного ПО.</p> <p>Классификация вредоносного ПО. Понятие компьютерного вируса.</p> <p>Понятие компьютерного червя. Понятие троянской программы. Понятие вредоносной утилиты.</p> <p>Понятие потенциально нежелательного ПО.</p> <p>Правила именования и поглощения вредоносного ПО. Признаки присутствия вредоносного ПО в ИС.</p> <p>Каналы проникновения вредоносного ПО.</p>	Лекции	6	4	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	<p>Основы ассемблера NASM. Примеры шелл-кода.</p>	Лабораторные	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.3.	<p>Исследование привязывающего shell-</p>	Лабораторные	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2,	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	кода.				ПК-1.3, ПК-1.6	
1.4.	Понятие шелл-кода. Библиотеки шелл-кодов. Пакет эксплойтов Metasploit Framework для анализа защищенности. Основы ассемблера платформы IA-32 и IA-64. Механизм системных вызовов, его применение при написании шелл-кода. Привязывающий шелл-код. Обратный шелл-код.	Сам. работа	6	10	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.5.	Вредоносное ПО	Консультации	6	10	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	
<b>Раздел 2. Вредоносное ПО как средство совершения компьютерных преступлений</b>						
2.1.	Понятие компьютерных преступлений. Понятие киберпреступник и хакер. Классификация хакеров. Понятие хакерской атаки. Классификация хакерских атак. Хакерские группировки. Понятие анонимность в сети Интернет. Средства достижения анонимности.	Лекции	6	4	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.2.	Исследование уязвимости переполнения кучи.	Лабораторные	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.3.	Структура памяти процесса. Стековые кадры. Передача параметров функции. Соглашения о вызове функций. Переполнение буфера. Опасные конструкции языка C. Однобайтовое переполнение. Динамическое выделение памяти. Куча. Структура участков кучи. Алгоритм работы функции free. Структура подставных участков при переполнении кучи. Функции с переменным числом аргументов. Базовый синтаксис.	Сам. работа	6	8	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.4.	Расследование компьютерных инцидентов	Консультации	6	10	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 3. Защита ИС от вредоносного ПО</b>						
3.1.	Исследования уязвимости переполнения стека.	Лабораторные	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.2.	Принцип борьбы с вредоносным ПО. Аппаратные средства защиты. Программные средства защиты. Антивирусные средства. Средства защиты от НСД. Средства анализа трафика. Средства предотвращения утечки информации. Средства мониторинга и анализа процессов. Средства преодоления защиты. Алгоритм поиска вредоносного ПО в зараженной ИС.	Лекции	6	4	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.3.	Структура стекового кадра в данном случае. Спецификаторы формата. Семейство функций для работы с форматными строками. Чтение содержимого памяти при помощи форматных строк. Передача управления при помощи форматных строк.	Сам. работа	6	8	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
3.4.	Защита от вредоносного ПО	Консультации	6	10	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	
<b>Раздел 4. Защита ПО от вредоносного ПО</b>						
4.1.	Понятие дефекта ПО. Определение уязвимостей ПО. Типы уязвимостей. Классификация уязвимостей. Понятие метрики. Система оценки уязвимостей. Понятие взлома ПО. Виды взлома ПО. Защита от взлома ПО. Техника защиты от взлома ПО. Тестирование безопасности ПО.	Лекции	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.2.	Перехват системных вызовов при помощи загружаемых модулей ядра.	Лабораторные	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1
4.3.	Основы работы с пакетом Metasploit Framework.	Лабораторные	6	6	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.4.	Защита от переполнения буфера. StackGuard. Проверка во время исполнения. LibsafePlus и TIED. Алгоритм Jones-Kelley. Применение ООВ (out-of-bound) объектов. Рандомизация пространства адресов. ASLR. Статический анализ уязвимости переполнения буфера. Предотвращение TOCTTOU атак. Средства контроля потока исполнения.	Сам. работа	6	7	ПК-3.1, ПК-3.5, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.6	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) Определение ВПО, цель ВПО, свойство и отличительные признаки.
- 2) Типы ВПО. Описание каждого типа ВПО.
- 3) Определение компьютерного вируса. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Типы вирусов.
- 4) Определение компьютерного червя. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Типы компьютерных червей.
- 5) Определение троянской программы. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Типы троянских программ.
- 6) Определение вредоносной утилиты. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Типы вредоносных утилит.
- 7) Определение потенциально-нежелательных программ (PUPs). Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Типы PUPs.
- 8) PUPs. Определение Adware. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Отличительные признаки.
- 9) PUPs. Определение Pornware. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Отличительные признаки. Типы Pornware.
- 10) URUPs. Определение Riskware. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Отличительные признаки. Типы Riskware.
- 11) PUPs. Определение Spyware. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Отличительные признаки. Сфера использования.
- 12) PUPs. Определение Ransomware. Принцип действия. Принцип активации. Принцип распространения. Отличительные признаки.
- 13) Классификация ВПО. Описание типов классификации.
- 14) Каналы проникновения ВПО в операционную систему (на ЭВМ).
- 15) Наносимый ущерб ВПО (основной и второстепенный).
- 16) Признаки присутствия ВПО в ИС. Виды проявлений.
- 17) Понятие киберпреступности. Виды киберпреступностей. Перечень компьютерных правонарушений.
- 18) Понятие киберпреступника. Классификация киберпреступников.
- 19) Понятие и принцип действия Хакинга.
- 20) Понятие и принцип действия Фрикинга.
- 21) Понятие и принцип действия Боксинга.
- 22) Понятие и принцип действия Кардинга.
- 23) Понятие и принцип действия Вардрайвинга.
- 24) Понятие и принцип действия Спамминга.
- 25) Понятие и принцип действия Крекинга.
- 26) Определение хакеров. Виды хакеров. Понятие анонимуса, хактивизма и манифеста хакера.
- 27) Понятие кибербезопасности. Принцип действия кибербезопасности. Виды мер кибербезопасности.
- 28) Понятие защиты от ВПО. Применение защиты в ИС. Виды средств защиты.

- 29) Аппаратные средства защита (АСЗ) от ВПО в ИС. Виды аппаратных средств. Построение защиты ИС на основе АСЗ.
- 30) Программные средства защита (ПСЗ) от ВПО в ИС. Принцип построение защиты ИС на основе ПСЗ.
- 31) ПСЗ. Понятие антивируса. Цели и задачи антивируса. Структура антивируса. Принцип работы. Функционал.
- 32) ПСЗ. Классификация антивирусных средств. Понятие и область применения.
- 33) ПСЗ. Понятие антивирусного комплекса. Антивирусное ядро.
- 34) ПСЗ. Антивирусный комплекс для защиты рабочих станций. Принцип организации антивирусной защиты.
- 35) ПСЗ. Антивирусный комплекс для защиты сетевых серверов. Принцип организации антивирусной защиты.
- 36) ПСЗ. Антивирусный комплекс для защиты почтовых систем. Принцип организации антивирусной защиты.
- 37) ПСЗ. Антивирусный комплекс для защиты шлюзов. Принцип организации антивирусной защиты.
- 38) ПСЗ. Антивирусный комплекс для хостов (домашних ПК). Принцип организации антивирусной защиты.
- 39) ПСЗ. Антивирусный комплекс для мобильных устройств. Принцип организации антивирусной защиты.
- 40) Методы обнаружения и устранения вредоносного ПО в Windows-подобных ОС.
- 41) Методы обнаружения и устранения вредоносного ПО в Linux-подобных ОС.
- 42) Организационные средства защита (ОСЗ) от ВПО в ИС. Принцип построение защиты ИС на основе организационных средств. Виды ОСЗ.
- 43) ОСЗ. Понятие и принцип политики безопасности. Построение антивирусной защиты.
- 44) ОСЗ. Понятие и принцип анализа рисков. Этапы проведения анализа рисков. Построение антивирусной защиты.
- 45) ОСЗ. Понятие и принцип планирования мер по обеспечению ИБ. Построение антивирусной защиты.
- 46) Правовые средства защиты от ВПО. Законы, регламентирующие ИБ и защиту от ВПО. Построение антивирусной защиты.
- 47) Понятие форензики и контрфорензики (компьютерная криминалистика). Принципы работы.
- 48) Понятие защиты от ВПО в ПО. Понятие дефекта. Типы дефектов. Причины дефектов. Устранение дефектов.
- 49) Понятие защиты от ВПО в ПО. Понятие уязвимостей. Причины появления уязвимостей. Защита от уязвимостей.
- 50) Типы уязвимостей. Источники появления уязвимостей. Устранение уязвимостей.
- 51) Определение шелл-кода. Типы шелл-кода.
- 52) Понятие «Кучи». Принцип организации и защиты от переполнения кучи.
- 53) Понятие «Стэк». Принцип организации и защиты от переполнения стека.
- 54) Понятие «Форматированные строки». Принцип организации и защиты от уязвимостей форматных строк.
- 55) Протоколирование уязвимостей. Политика разглашения информации об уязвимостях. Классификации уязвимостей.
- 56) Понятие и принцип взлома ПО. Виды взлома ПО.
- 57) Понятие защиты ПО. Виды защиты ПО.
- 58) Понятие технических методов защиты ПО. Виды технических методов защиты ПО.
- 59) Понятие организационных методов защиты ПО. Виды организационных методов защиты ПО.
- 60) Понятие правовых методов защиты ПО. Виды правовых методов защиты ПО.
- 61) Оценка эффективности систем защиты программного обеспечения.
- 62) Анализ средств преодоления систем защиты программного обеспечения.
- 63) Испытания программных средств на наличие вредоносного ПО (ГОСТ Р 51188).
- 64) Особенности тестирования безопасности ПО.
- 65) Статический анализ исходного кода.
- 66) Динамический анализ исходного кода.
- 67) Выявление (этапы анализа) вредоносного кода в ПО.
- 68) Стандарты и другие нормативные документы, регламентирующие защищенность программного обеспечения и обрабатываемой информации.
- 69) Сертификационные испытания программных средств.
- 70) Оценка влияния лицензионного и пиратского ПО на ИБ. Сравнение моделей угроз лицензионного и пиратского ПО.
- 71) Аттестация программного обеспечения на отсутствие недеklarированных возможностей.

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

- 1) Шифрованные вирусы;
- 2) Полиморфные вирусы;
- 3) Метаморфные вирусы;



- 4)Стелс-вирусы;
- 5)Вирусы-спутники;
- 6)Бут-вирусы;
- 7)Макровирусы;
- 8)Скрипт-вирусы;
- 9)Сетевые черви;
- 10)ИМ-черви;
- 11)Почтовые черви;
- 12)Trojan-Rootkit;
- 13)Trojan-Backdoor;
- 14)Trojan-Dropper;
- 15)Trojan-Spy;
- 16)Trojan-Mailfinder;
- 17)Trojan-SMS;
- 18)Trojan-Proxy;
- 19)Trojan-DdoS;
- 20)Trojan-Banker;
- 21)Блокировщики;
- 22)Эксплойт;
- 23)Flooder;
- 24)Снифферы;
- 25)Спуфферы;
- 26)Баннеры;
- 27)Спам;
- 28)Trojan-Clicker;
- 29)Trojan-PSW.
- 30)Классификация вредоносных ;
- 31)Виды компьютерных преступлений;
- 32)Хакинг;
- 33)Фрикинг;
- 34)Боксинг;
- 35)Кардинг;
- 36)Скиминг;
- 37)Вардрайвинг;
- 38)Спамминг;
- 39)Крекинг;
- 40)Социальная инженерия;
- 41)Сетевая разведка;
- 42)Промышленный шпионаж;
- 43)Хакерская группировка;
- 44)Атаки типа «отказ в обслуживании»;
- 45)Таргетированные атаки;
- 46)Расследование компьютерных преступлений;
- 47)Встроенные аппаратные средства защиты от вредоносного ПО;
- 48)Специальные контроллеры аппаратной защиты;
- 49)Описание антивирусной лаборатории;
- 50)Онлайн сервисы проверки вредоносного;
- 51)DLP-системы;
- 52)Средства анализа траффика;
- 53)Средства мониторинга и анализа процессов ПО;
- 54)Поиск ВПО в Windows;
- 55)Поиск ВПО в LINUX;
- 56)Средства преодоления защиты в WINDOWS;
- 57)Средства преодоления защиты в LINUX;
- 58)Проект CVE;
- 59)Проект BID;
- 60)Проект OSVDB;
- 61)Проект Secunia;
- 62)Проект ISS X-Force;
- 63)Проект CCWAPSS;
- 64)Проект CVSS;
- 65)Временная метрика;

- 66)Базовая метрика;
- 67)Контекстная метрика;
- 68)Дизассемблирование;
- 69)Реверс-инжиниринг;
- 70)Фаззинг-тестирование;
- 71)Описание принципа защиты по;
- 72)Лицензия ПО;
- 73)Патент ПО;
- 74)Описания одного метода преодоления средств защиты по.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие предусмотренные в составе дисциплины лабораторные работы.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 35 вопросов.

#### 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
Л1.1	Климентьев К.Е.	Компьютерные вирусы и антивирусы. Взгляд программиста:	М.: Издательский дом ДМК-пресс, 2013 // ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/63192">https://e.lanbook.com/book/63192</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Барнс К., Боутс Т., Лойд Д., Уле Э.	Защита от хакеров беспроводных сетей :	М.: Издательство "ДМК Пресс", 2005 // ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/book/1119">https://e.lanbook.com/book/1119</a>
Л2.2	Поляков А.М.	Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита:	М.: Издательский дом ДМК-пресс, 2010 // ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/book/1121">https://e.lanbook.com/book/1121</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.	
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.	

Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.	
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.	
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт	
Э8	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	<a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы»	
Э10	<a href="http://www.ihitka.lib.ru/">www.ihitka.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	<a href="https://blog.kaspersky.ru">https://blog.kaspersky.ru</a> блок Лаборатории Касперского	
Э12	<a href="http://www.securitylab.ru">www.securitylab.ru</a> Электронный журнал «Security-Lab»	
Э13	<a href="https://xaker.ru">https://xaker.ru</a> Электронный журнал «Хакер»	
Э14	Курс Moodle по дисциплине "Защита от вредоносного программного обеспечения"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1367">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1367</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Windows 7 Professional, № 47774570 от 03.12.2010 (бессрочная);  
Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  
7-Zip, <http://www.7-zip.org/license.txt>  
AcrobatReader,  
[http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\\_com\\_Additional\\_TOU-en\\_US-20140618\\_1200.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf)

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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
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 MPC -1; осциллограф EO -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-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

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>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 KB -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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
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, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - 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; компьютеры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный ком-

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>плекс «Соболь» Версия 3.0  RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант).  Комплекс проекционного оборудования для препо-давателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
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 современных персональных компьютеров и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно ознакомить с современными концепциями комплексной защиты конфиденциальной информации от вредоносного программного обеспечения в компьютерных системах и сетях, сформировать практические навыки организации работы в защищенном информационном пространстве, обеспечить углубленное изучение литературы (в том числе из сети «Интернет») по данной тематике, рассмотреть технические аспекты проблемы обеспечения надежной защиты от несанкционированного доступа в компьютерных системах и сетях.

Для эффективного изучения теоретической части дисциплины необходимо:

- построить работу по освоению дисциплины в порядке, отвечающим изучению основных этапов, согласно приведенным темам лекционного материала;
- систематически проверять знания студентов по контрольным вопросам;
- систематически проверять усвоение содержания ключевых понятий;
- эффективно работать с источниками и литературой по соответствующим темам.

Для эффективного изучения практической части дисциплины настоятельно рекомендуется:

- систематически контролировать выполнение практических занятий всем темам.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на физическую сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив все задания выданной лабораторной работы, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, постановка задачи или ее математическая модель, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, программными средствами ЭВМ для составления отчета работ и учебной литературой.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические

разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Защита персональных данных рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам
в том числе:		диф. зачеты: 7
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	124	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	124	124	124	124
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Свистун И.Н.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Защита персональных данных**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование знаний и навыков, необходимых для организации и обеспечения безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах государственных, муниципальных органов, органов местного самоуправления и организаций различных форм собственности, физических лиц, организующих и (или) осуществляющих обработку персональных данных.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ПК-2</b>	<b>Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</b>
ПК-2.1	Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах.
ПК-2.2	Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.
ПК-2.3	Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-2.4	Умеет выполнять интеграцию средств защиты информации в автоматизированные системы.
ПК-2.5	Умеет выработать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем.
ПК-2.6	Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ПК-2.1. Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах. ПК-2.2. Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ПК-2.3. Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ПК-2.6. Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы защиты персональных данных (ПДн). Вопросы правового и технического регулирования</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Анализ международного и Российского законодательства по вопросам обработки ПДн и обеспечения безопасности ПДн. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». Права субъекта персональных данных, обязанности оператора.	Лекции	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
1.2.	Работа в программе Консультант Плюс. Поиск правовых документов в программе Консультант Плюс. Изучение ФЗ № 152-ФЗ «О персональных данных».	Лабораторные	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
1.3.	Анализ международного и Российского законодательства по вопросам обработки ПДн и обеспечения безопасности ПДн. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». Права субъекта персональных данных, обязанности оператора.	Сам. работа	7	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
1.4.	Особенности обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации. Постановление Правительства РФ от 15.09.2008 № 687.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
1.5.	Изучение Постановление Правительства РФ от 15.09.2008 № 687. Разработка Положения об обработке персональных данных сотрудников организации.	Лабораторные	7	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
1.6.	Особенности обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации. Постановление Правительства РФ от 15.09.2008 № 687.	Сам. работа	7	26	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Основные этапы обработки и защиты ПДн</b>						
2.1.	Состав мероприятий по приведению	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	информационных систем и процессов обработки персональных данных в соответствие с требованиями законодательства о персональных данных. Постановление правительства РФ от 01.11.2012 г. № 1119.				ПК-2.6	
2.2.	Изучение Постановление правительства РФ от 01.11.2012 г. № 1119.	Лабораторные	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
2.3.	Состав мероприятий по приведению информационных систем и процессов обработки персональных данных в соответствие с требованиями законодательства о персональных данных. Постановление правительства РФ от 01.11.2012 г. № 1119.	Сам. работа	7	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
2.4.	Стадия предпроектного обследования. Составление перечня ПДн, перечня сотрудников, работающих с ПДн. Описание ИСПДн. Выявление угроз безопасности персональных данных при их обработке в ИСПДн. Разработка частной модели угроз безопасности ПДн. Базовая модель угроз безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн. Определение актуальности угроз в соответствии с методическими документами ФСТЭК России. Разработка модели нарушителя.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
2.5.	Разработка модели угроз и модели нарушителя организации.	Лабораторные	7	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
2.6.	Стадия предпроектного обследования. Составление перечня ПДн, перечня сотрудников, работающих с ПДн. Описание ИСПДн. Выявление угроз безопасности персональных данных при	Сам. работа	7	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	их обработке в ИСПДн. Разработка частной модели угроз безопасности ПДн. Базовая модель угроз безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн. Определение актуальности угроз в соответствии с методическими документами ФСТЭК России. Разработка модели нарушителя.					
<b>Раздел 3. Разработка и ввод в эксплуатацию системы защиты ПДн</b>						
3.1.	Составление частного технического задания на разработку системы защиты персональных данных. Обоснование разработки системы защиты ПДн. Требования методических документов ФСТЭК и ФСБ России к составу и содержанию организационных и технических мер по обеспечению безопасности ПДн. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 г. № 21, Приказ ФСБ России от 10.07.2014 г. № 378.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
3.2.	Изучение Приказа ФСТЭК России от 18.02.2013 г. № 21, Приказа ФСБ России от 10.07.2014 г. № 378.	Лабораторные	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
3.3.	Составление частного технического задания на разработку системы защиты персональных данных. Обоснование разработки системы защиты ПДн. Требования методических документов ФСТЭК и ФСБ России к составу и содержанию организационных и технических мер по обеспечению безопасности ПДн. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 г. № 21, Приказ ФСБ России от 10.07.2014 г. № 378.	Сам. работа	7	10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
3.4.	Разработка системы защиты ПДн. Выбор средств защиты информации. Программно-технические комплексы	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	защиты информации от несанкционированного доступа. Технические средства перекрытия технических каналов утечки информации. Организационные мероприятия.					
3.5.	Этап внедрения. Обучение персонала. Установка, настройка, учет и контроль СЗИ. Описание системы защиты персональных данных. Проверка эффективности СЗПДн.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
3.6.	Разработка системы защиты ПДн. Выбор средств защиты информации. Программно-технические комплексы защиты информации от несанкционированного доступа. Технические средства перекрытия технических каналов утечки информации. Организационные мероприятия.	Сам. работа	7	14	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
3.7.	Этап внедрения. Обучение персонала. Установка, настройка, учет и контроль СЗИ. Описание системы защиты персональных данных. Проверка эффективности СЗПДн.	Сам. работа	7	10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 4. Защита ПДн в ГИС. Контроль в области защиты ПДн</b>						
4.1.	Особенности защиты персональных данных при их обработке в государственных информационных системах.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
4.2.	Подготовка объекта к аттестации. Типовые формы документов. Изучение методов обезличивания персональных данных.	Лабораторные	7	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
4.3.	Регуляторы в области защиты персональных данных. Проверки Роскомнадзора. Проверки ФСБ. Проверка ФСТЭК.	Лекции	7	2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	Л2.1, Л1.1
4.4.	Регуляторы в области защиты персональных	Сам. работа	7	13	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	данных. Проверки Роскомнадзора. Проверки ФСБ. Проверка ФСТЭК.				ПК-2.6	
4.5.	Особенности организации обработки персональных данных в государственных информационных системах. Постановление Правительства РФ от 21.03.2012 г. №211 (с изм.). Обезличивание персональных данных при их обработке в ГИС. Аттестация ГИС.	Сам. работа	7	15	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.6	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

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=7253>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах;

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-2.1. Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах.

ПК-2.2. Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.

ПК-2.3. Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.

ПК-2.6. Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Автоматизированная обработка персональных данных – это

- Обработка персональных данных с использованием средств автоматизации;
- Обработка персональных данных с помощью средств вычислительной техники;
- Обработка персональных данных пользователя с применением компьютера.

ОТВЕТ: б.

Вопрос 2. Информационная система персональных данных – это

- Пользователь, средства автоматизации, базы данных;
- Контролируемое пространство, в котором происходит обработка персональных данных;
- Совокупность содержащихся в базах данных персональных данных и обеспечивающих их обработку информационных технологий и технических средств.

ОТВЕТ: в.

Вопрос 3. Безопасность персональных данных – это

- Состояние защищенности персональных данных, характеризуемое способностью пользователей, технических средств и информационных технологий обеспечить конфиденциальность, целостность и доступность персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных;
- Состояние защищенности персональных данных, характеризуемое способностью пользователей, технических средств и информационных технологий обеспечить конфиденциальность, целостность персональных данных;
- Состояние защищенности персональных данных, характеризуемое способностью технических средств обеспечить конфиденциальность персональных данных.

ОТВЕТ: а.

Вопрос 4. Оператор при сборе персональных данных через свой официальный сайт обязан в соответствии с ч.2 ст.18.1 152-ФЗ на сайте опубликовать документы:

- а) Политику в отношении обработки персональных данных
- б) Политику в отношении обработки персональных данных + Пользовательское соглашение
- в) Политику в отношении обработки персональных данных + Пользовательское соглашение + Согласие пользователя

ОТВЕТ: а.

Вопрос 5. Специальные категории персональных данных – это

- а) Персональные данные, касающиеся расовой, национальной принадлежности, политических взглядов, религиозных и философских убеждений, состояния здоровья, интимной жизни;
- б) Персональные данные, касающиеся расовой, национальной принадлежности, политических взглядов, религиозных убеждений, интимной и личной жизни;
- в) Персональные данные, касающиеся расовой, национальной принадлежности, политических взглядов, состояния здоровья, интимной жизни;
- г) Персональные данные, касающиеся расовой, национальной принадлежности, политических взглядов, религиозных и философских убеждений, состояния здоровья, интимной жизни и судимости.

ОТВЕТ: г.

Вопрос 6. Трансграничная передача персональных данных – это

- а) Передача персональных данных на территорию иностранного государства;
- б) Передача персональных данных на территорию другого субъекта РФ органу власти данного субъекта, физическому лицу или юридическому лицу данного субъекта РФ;
- в) Передача персональных данных на территорию иностранного государства или органу власти иностранного государства;
- г) Передача персональных данных на территорию иностранного государства органу власти иностранного государства, иностранному физическому лицу или иностранному юридическому лицу.

ОТВЕТ: г.

Вопрос 7. Оператор персональных данных - это:

- а) Государственный орган, осуществляющий автоматизированную обработку персональных данных, а также определяющий цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке;
- б) Государственный орган, муниципальный орган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лицами организующие и (или) осуществляющие обработку персональных данных, а также определяющие цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными;
- в) Юридическое лицо, осуществляющее автоматизированную обработку персональных данных, а также определяющий цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке;
- г) Государственный орган, муниципальный орган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лицами организующие и (или) осуществляющие обработку персональных данных, но не определяющие цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными.

ОТВЕТ: б.

Вопрос 8. Предоставление персональных данных это

- а) Действия, направленные на раскрытие персональных данных определенному лицу или определенному кругу лиц;
- б) Действия, направленные на раскрытие персональных данных по мотивированному запросу.

ОТВЕТ: а.

Вопрос 9. Оператор персональных данных – это:

- а) Физическое лицо;
- б) Юридическое лицо;
- в) Муниципальный орган;
- г) Государственный орган;
- д) Гражданин;
- е) Государственный служащий.

ОТВЕТ: а, б, в, г.

Вопрос 10. На каком этапе создания системы защиты персональных данных разрабатывается частная модель угроз?:

- а) предпроектная стадия
- б) стадия проектирования
- в) ввод в действие
- г) эксплуатация

ОТВЕТ: а.

Вопрос 11. Основные принципы и правила обеспечения безопасности персональных данных при обработке в информационных системах регулируются:

- а) Федеральным законом “О персональных данных”
- б) Федеральным законом “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”
- в) Положением об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных
- г) Конституцией РФ

ОТВЕТ: в.

Вопрос 12. От чего должны быть защищены персональные данные при их обработке в ИСПДн?:

- а) от утечки по техническим каналам утечки
- б) от стихийных бедствий
- в) от несанкционированного доступа, в том числе случайного
- г) от передачи по сети Интернет
- д) от передачи на носителях, открытых на запись

ОТВЕТ: а, в.

Вопрос 13. Какая подсистема в рамках СЗПД предназначена для защиты ПД при передаче по открытым каналам связи или в несегментированной сети?:

- а) подсистема антивирусной защиты
- б) подсистема обнаружения вторжений
- в) подсистема управления доступом, регистрации и учета
- г) подсистема обеспечения целостности
- д) подсистема безопасности межсетевого взаимодействия
- е) подсистема криптографической защиты информации

ОТВЕТ: е.

Вопрос 14. К организационным мерам по защите персональных данных можно отнести:

- а) выбор адекватных и достаточных технических средств защиты информации
- б) уведомление уполномоченного органа о намерении обрабатывать ПД
- в) определение должностных лиц, которые будут работать с ПД
- г) применение межсетевых экранов на границе локальной сети и Интернета
- д) обучение персонала
- е) опытная эксплуатация средств защиты информации
- ж) получение письменного согласия на обработку ПД от субъектов ПД

ОТВЕТ: б, в, д, ж.

Вопрос 15. Какой уполномоченный орган должен уведомить оператор о своем намерении обрабатывать ПДн?:

- а) ФСБ России
- б) ФСТЭК России
- в) Роскомнадзор
- г) Роспотребнадзор

ОТВЕТ: в.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Что определяет закон 152-ФЗ?

ОТВЕТ: 152-ФЗ определяет следующие моменты: основные понятия, связанные с обработкой персональных данных; принципы и условия обработки персональных данных; обязанности оператора персональных данных; права субъекта персональных данных; виды ответственности за нарушение требований ФЗ-№152; государственные органы, осуществляющие контроль за соблюдением требований ФЗ-№152.

Вопрос 2. Что относят к категории общедоступных ПДн?

ОТВЕТ: Общедоступные ПД - данные, доступ к которым предоставлен неограниченному кругу лиц с согласия субъекта ПД или на которые в соответствии с федеральными законами не распространяются требования соблюдения конфиденциальности. Общедоступные источники персональных данных создаются в целях информационного обеспечения (например, справочники и адресные книги). В общедоступные источники персональных данных с письменного согласия субъекта персональных данных могут включаться его фамилия, имя, отчество, год и место рождения, адрес, абонентский номер, сведения о профессии и иные персональные данные, предоставленные субъектом персональных данных.

Вопрос 3. Что понимается под актуальными угрозами безопасности ПДн?

ОТВЕТ: Под актуальными угрозами безопасности персональных данных понимается совокупность условий и факторов, создающих актуальную опасность несанкционированного, в том числе случайного, доступа к персональным данным при их обработке в информационной системе, результатом которого могут стать уничтожение, изменение, блокирование, копирование, предоставление, распространение персональных данных, а также иные неправомерные действия.



Вопрос 4. Сколько существует типов угроз ПДн?

ОТВЕТ: 3 типа согласно ПП1119 от 01.11.2012.

Вопрос 5. Когда устанавливается необходимость обеспечения 1 уровня защищенности ПДн?

ОТВЕТ: Необходимость обеспечения 1-го уровня защищенности персональных данных при их обработке в информационной системе устанавливается при наличии хотя бы одного из следующих условий: а) для информационной системы актуальны угрозы 1-го типа и информационная система обрабатывает либо специальные категории персональных данных, либо биометрические персональные данные, либо иные категории персональных данных; б) для информационной системы актуальны угрозы 2-го типа и информационная система обрабатывает специальные категории персональных данных более чем 100000 субъектов персональных данных, не являющихся сотрудниками оператора.

Вопрос 6. Каковы классы и уровни доверия к применяемым средствам защиты в ИСПДн 1 уровня защищенности, сертифицированных по требованиям безопасности?

ОТВЕТ: При использовании в информационных системах сертифицированных по требованиям безопасности средств защиты информации в информационных системах 1 уровня защищенности персональных данных применяются средства защиты информации не ниже 4 класса и 4 уровня доверия, а также средства вычислительной техники не ниже 5 класса.

Вопрос 7. В каком документе указаны применяемые организационные и технические меры по защите ПДн?

ОТВЕТ: Приказ ФСТЭК №21 от 18.02.2013.

Вопрос 8. Кто привлекается для выполнения работ по обеспечению персональных данных при их обработке в информационной системе?

ОТВЕТ: Безопасность персональных данных при их обработке в информационной системе персональных данных (далее - информационная система) обеспечивает оператор или лицо, осуществляющее обработку персональных данных по поручению оператора в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для выполнения работ по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационной системе в соответствии с законодательством Российской Федерации могут привлекаться на договорной основе юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие лицензию на деятельность по технической защите конфиденциальной информации.

Вопрос 9. Как и с какой периодичностью проводится оценка эффективности реализованных мер по защите ПДн?

ОТВЕТ: Оценка эффективности реализованных в рамках системы защиты персональных данных мер по обеспечению безопасности персональных данных проводится оператором самостоятельно или с привлечением на договорной основе юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, имеющих лицензию на осуществление деятельности по технической защите конфиденциальной информации.

Указанная оценка проводится не реже одного раза в 3 года.

Вопрос 10. Что должны обеспечивать меры под идентификации и аутентификации при защите ПДн ?

ОТВЕТ: Меры по идентификации и аутентификации субъектов доступа и объектов доступа должны обеспечивать присвоение субъектам и объектам доступа уникального признака (идентификатора), сравнение предъявляемого субъектом (объектом) доступа идентификатора с перечнем присвоенных идентификаторов, а также проверку принадлежности субъекту (объекту) доступа предъявленного им идентификатора (подтверждение подлинности).

Вопрос 11. Что должны обеспечивать меры по управлению доступом при защите ПДн?

ОТВЕТ: Меры по управлению доступом субъектов доступа к объектам доступа должны обеспечивать управление правами и привилегиями субъектов доступа, разграничение доступа субъектов доступа к объектам доступа на основе совокупности установленных в информационной системе правил разграничения доступа, а также обеспечивать контроль за соблюдением этих правил.

Вопрос 12. Что должны обеспечивать меры по контролю защищенности ПДн ?

ОТВЕТ: Меры по контролю (анализу) защищенности персональных данных должны обеспечивать контроль уровня защищенности персональных данных, обрабатываемых в информационной системе, путем проведения систематических мероприятий по анализу защищенности информационной системы и тестированию работоспособности системы защиты персональных данных.

Вопрос 13. Какие есть меры по ограничению на применение средств защиты информации в ИСПДн?

ОТВЕТ: При использовании в информационных системах средств защиты информации, сертифицированных по требованиям безопасности информации, указанные средства должны быть сертифицированы на соответствие обязательным требованиям по безопасности информации, установленным нормативными правовыми актами, или требованиям, указанным в технических условиях (заданиях по безопасности).

Вопрос 14. Какие меры должен принимать оператор ПДн согласно 152-ФЗ ?

ОТВЕТ: Оператор при обработке персональных данных обязан принимать необходимые правовые, организационные и технические меры или обеспечивать их принятие для защиты персональных данных от неправомерного или случайного доступа к ним, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, предоставления, распространения персональных данных, а также от иных неправомерных действий в отношении персональных данных.

Вопрос 15. Где указана необходимость разработки модели угроз для ИСПДн?  
 ОТВЕТ: 152-ФЗ, ст. 19 п. 2. Обеспечение безопасности персональных данных достигается, в частности: 1) определением угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных.

Вопрос 16. Необходим ли учет машинных носителей ПДн?  
 ОТВЕТ: Необходим, согласно 152-ФЗ, ст.19 п. 2/5.

Вопрос 17. Необходимо ли согласие человека на обработку его биометрических данных?  
 ОТВЕТ: Сведения, которые характеризуют физиологические и биологические особенности человека, на основании которых можно установить его личность (биометрические персональные данные) и которые используются оператором для установления личности субъекта персональных данных, могут обрабатываться только при наличии согласия в письменной форме субъекта персональных данных, за исключением отдельных случаев, указанных в ч.2 ст 18 152-ФЗ.

Вопрос 18. Кто является основным регулятором в области технической защиты ПДн в России?  
 ОТВЕТ: Основным регулятором в области технической защиты ПДн в России является ФСТЭК России, кроме случаев, когда для защиты необходимо применение средств криптографической защиты.

Вопрос 19. Кто является регулятором в части применения средств криптографической защиты в ИСПДн ?  
 ОТВЕТ: Применение криптографических средств защиты в ИСПДн регулируется ФСБ России.

Вопрос 20. Могут ли ПДн обрабатываться в ГИС или системах, связанных с работой КИИ и чем необходимо руководствоваться в данном случае?  
 ОТВЕТ: Могут, в данном случае надо руководствоваться специальными приказами регуляторов /ФСТЭК относительно действий по защите тех ИС, в которых обрабатываются ПДн.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

## 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

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие предусмотренные в составе дисциплины лабораторные работы.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета с оценкой по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 35 вопросов.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

Для зачета с оценкой: «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	Петренко В. И.	Защита персональных данных в информационных	СКФУ, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?pag">http://biblioclub.ru/index.php?pag</a>

		системах: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	online"	e=book_red&id=459205
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Ахрамеева О.В., Дедюхина И.Ф., Жданова О.В. и др.	Правовое регулирование информационных отношений в области государственной и коммерческой тайны, персональных данных: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Ставропольский государственный аграрный университет, 2015 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=438603">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=438603</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	курс на Moodle		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7253">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7253</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )  <a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека. <a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека. <a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека. <a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека. <a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ». <a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана. <a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт. <a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы. <a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы». <a href="http://www.ihtika.lib.ru/">www.ihtika.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы.				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компью-теры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.);

Аудитория	Назначение	Оборудование
	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".
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)
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-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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Информационная безопасность телекоммуникационных систем рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра радиофизики и теоретической физики</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	42	
индивидуальные консультации	30	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Сам. работа	42	42	42	42
Консультации	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.т.н., Доцент, Суранов А.Я.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., Доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра радиофизики и теоретической физики**

Протокол от 30.06.2023 г. № 9  
Срок действия программы: 2023-2027 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор А.А.Лагутин*

#### **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 радиофизики и теоретической физики**

Протокол от 30.06.2023 г. № 9  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор А.А.Лагутин*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель изучения дисциплины – сформировать у будущих специалистов систему понятий, знаний, умений и навыков в области деятельности, связанной с подбором, эксплуатацией и обслуживанием радиотелекоммуникационной аппаратуры и оборудования цифровых беспроводных широкополосных сетей связи.</p> <p>Основными задачами изучения дисциплины «Безопасность телекоммуникационных систем» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ознакомление студентов с физическими основами передачи данных по радиоканалу и базовыми принципами организации электросвязи;</li><li>• обучение студентов основам организации и проектирования цифровых беспроводных широкополосных телекоммуникационных сетей;</li><li>• ознакомление студентов с основными уязвимостями беспроводных телекоммуникационных сетей и способами защиты данных в них;</li><li>• получение представлений о радиоэлектронной борьбе и радиоэлектронном подавлении;</li></ul>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ПК-1</b>	<b>Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований</b>
ПК-1.1	Знает методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.
ПК-1.2	Знает технологии диагностики и инструментального контроля показателей эффективности защиты обрабатываемой информации.
ПК-1.3	Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.
ПК-1.4	Умеет выполнять оценку защищенности автоматизированных систем при помощи типовых программных средств.
ПК-1.5	Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе систем защиты информации.
ПК-1.6	Владеет методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем.
ПК-1.7	Владеет методами управления и контроля средств защиты информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	физические основы работы телекоммуникационных систем и возможные угрозы информационной безопасности. принципы построения телекоммуникационных систем с различной реализацией физического канала и методы обеспечения информационной безопасности.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	формулировать политику информационной безопасности для телекоммуникационных систем. практически применять теоретические знания при решении задач защиты информации в телекоммуникационных системах.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>



3.3.1.	методами защиты информации в телекоммуникационных системах. методами анализа и проектирования систем защиты информации в телекоммуникационных системах.
--------	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1.	Общая информация об угрозах информационной инфраструктуре и единой сети электросвязи Российской Федерации. Формулирование политики информационной безопасности для телекоммуникационных систем. Классификация сетей связи. Взаимосвязь сетевых и телекоммуникационных технологий. Обобщённая структура телекоммуникационной сети. Эволюция сетей электросвязи. Сети связи следующего поколения (NGN). Современные достижения в сетях подвижной связи и оптоволоконных линиях связи.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2	Л2.2, Л1.2, Л1.3
1.2.	Взаимосвязь сетевых и телекоммуникационных технологий. Эволюция сетей электросвязи. Сети связи следующего поколения (NGN).	Консультации	7	4	ПК-1.1, ПК-1.2	
1.3.	Разделы Доктрины информационной безопасности РФ, посвящённые угрозам информационной инфраструктуре и единой сети электросвязи. Формулирование политики информационной безопасности для телекоммуникационных систем. Классификация сетей связи. Взаимосвязь сетевых и телекоммуникационных технологий. Эволюция сетей электросвязи. Сети связи следующего поколения (NGN).	Сам. работа	7	4	ПК-1.1, ПК-1.2	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Современные достижения в сетях подвижной связи и оптоволоконных линиях связи.					
<b>Раздел 2. Информационная безопасность беспроводных каналов связи. Физический уровень</b>						
2.1.	Радиоканал и его составные части. Схемотехника и основные характеристики радиоприёмников. Перенос частоты. Методы аналоговой модуляции. Классические и современные способы детектирования сигналов.	Лекции	7	2	ПК-1.5, ПК-1.6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.4, Л1.5
2.2.	Измерение характеристик чувствительности и избирательности УКВ-радиоприёмника.	Лабораторные	7	4	ПК-1.5, ПК-1.6	Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.3.	Принцип работы супергетеродинного приёмника. Зеркальная частота. Приёмники программно определяемого радио.	Консультации	7	4	ПК-1.5, ПК-1.6	
2.4.	Физический уровень беспроводных сетей. Радиоканал и его составные части. Схемотехника и основные характеристики радиоприёмников. Перенос частоты. Методы аналоговой модуляции. Классические и современные способы детектирования сигналов.	Сам. работа	7	4	ПК-1.5, ПК-1.6	Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.5.	Структура цифровой системы связи и функции основных блоков. Методы импульсной и полосовой модуляции. Защита информации в цифровых телекоммуникационных системах. Методы обеспечения скрытности передачи. Цифровые маскираторы.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.5
2.6.	Квадратурный приём сигналов с ЧМ модуляцией на выходе анализатора сигналов PXIe-5644R.	Лабораторные	7	4	ПК-1.1, ПК-1.3	Л2.2, Л1.1
2.7.	Функции основных блоков цифровой системы связи. Методы импульсной и полосовой модуляции.	Консультации	7	4	ПК-1.1, ПК-1.3	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Цифровые маскираторы.					
2.8.	Линейные цифровые маскираторы	Лабораторные	7	2	ПК-1.3	Л2.2, Л1.3
2.9.	Структура цифровой системы связи и функции основных блоков. Методы импульсной и полосовой модуляции. Защита информации в цифровых телекоммуникационных системах. Методы обеспечения скрытности передачи. Цифровые маскираторы	Сам. работа	7	6	ПК-1.1, ПК-1.5	Л2.2, Л1.3
2.10.	Основные понятия антенной техники. Классификация и характеристики антенн. Распространение радиоволн. Распределение спектра радиосигналов.	Лекции	7	2	ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.11.	Анализ спектров источников радиосигналов с помощью анализатора спектра R&S FSH4.	Лабораторные	7	4	ПК-1.3, ПК-1.6	Л2.2, Л1.1
2.12.	Виды антенн радиосистем связи. Распределение радиосистем связи по частотному диапазону. Настройка анализаторов спектра радиосигналов.	Консультации	7	4	ПК-1.3, ПК-1.6	
2.13.	Основные понятия антенной техники. Классификация и характеристики антенн. Распространение радиоволн. Распределение спектра радиосигналов.	Сам. работа	7	4	ПК-1.3, ПК-1.6	
<b>Раздел 3. Информационная безопасность беспроводных каналов связи. Канальный и сетевой уровни.</b>						
3.1.	Методы мультиплексирования каналов. OFDM-модуляция. Методы расширения спектра.	Лекции	7	2	ПК-1.3, ПК-1.7	Л1.2, Л1.4
3.2.	Моделирование процесса мультиплексирования с кодовым разделением каналов (CDMA)	Лабораторные	7	4	ПК-1.6	Л2.2
3.3.	Методы уплотнения (мультиплексирования) каналов. OFDM-модуляция. Методы расширения	Консультации	7	4	ПК-1.6	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	спектра.					
3.4.	Канальный уровень беспроводных сетей. Методы мультиплексирования каналов. OFDM-модуляция. Методы расширения спектра	Сам. работа	7	4	ПК-1.6	Л2.2
3.5.	Эволюция сетей мобильной связи. Принципы построения современных сетей мобильной связи. Угрозы безопасности, связанные с мобильностью. Перспективы развития сетей мобильной связи.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.5
3.6.	Сети мобильной связи пятого поколения. Основные технические решения и поддержка цифровых сервисов.	Консультации	7	4	ПК-1.1, ПК-1.2	
3.7.	Эволюция сетей мобильной связи. Принципы построения современных сетей мобильной связи. Угрозы безопасности, связанные с мобильностью. Перспективы развития сетей мобильной связи.	Сам. работа	7	4	ПК-1.1, ПК-1.2	
<b>Раздел 4. Информационная безопасность радиосистем передачи информации различного радиуса действия.</b>						
4.1.	Спутниковые системы связи: орбиты, диапазоны частот, виды модуляции. Беспроводные локальные сети стандарта IEEE 802.11. Персональные сети Bluetooth и ZigBee.	Лекции	7	2	ПК-1.5, ПК-1.7	Л2.2, Л1.2, Л1.5
4.2.	Перспективы развития сетей стандарта IEEE 802.11.	Консультации	7	2	ПК-1.5, ПК-1.7	
4.3.	Спутниковые системы связи: орбиты, диапазоны частот, виды модуляции. Беспроводные локальные сети стандарта IEEE 802.11. Персональные сети Bluetooth и ZigBee	Сам. работа	7	8	ПК-1.5, ПК-1.7	
<b>Раздел 5. Информационная безопасность оптоволоконных линий связи</b>						
5.1.	Оптоволоконные линии связи. Основные преимущества и	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.3	Л2.2, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	физические основы работы оптоволоконных линий связи. Виды волокон. Реализация волнового мультиплексирования. Модуляция и детектирование оптических сигналов. Возможности перехвата информации в оптоволоконных линиях связи.					
5.2.	Физические основы работы оптоволоконных линий связи. Модуляция и детектирование оптических сигналов. Возможности перехвата информации в оптоволоконных линиях связи.	Консультации	7	2	ПК-1.1, ПК-1.3	
5.3.	Оптоволоконные линии связи. Основные преимущества и физические основы работы оптоволоконных линий связи. Виды волокон. Реализация волнового мультиплексирования. Модуляция и детектирование оптических сигналов. Возможности перехвата информации в оптоволоконных линиях связи.	Сам. работа	7	4	ПК-1.1, ПК-1.3	Л2.2
<b>Раздел 6. Радиоэлектронная борьба</b>						
6.1.	Основные понятия и определения. Радиоэлектронное подавление. Виды активных радиоэлектронных помех и способы их формирования. Средства создания активных радиоэлектронных помех и защиты от них	Лекции	7	2	ПК-1.4, ПК-1.6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.4
6.2.	Виды активных радиоэлектронных помех и способы их формирования. Средства создания активных радиоэлектронных помех и защиты от них	Консультации	7	2	ПК-1.4, ПК-1.6	
6.3.	Основные понятия и определения. Радиоэлектронное	Сам. работа	7	4	ПК-1.4, ПК-1.6	Л2.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	подавление. Виды активных радиоэлектронных помех и способы их формирования. Средства создания активных радиоэлектронных помех и защиты от них					

## 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=5878>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-1.1: Знает методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.

ПК-1.3: Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

##### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1 Что относится к объектам Критической информационной инфраструктуры РФ?

- а. Информационно-телекоммуникационные сети
- б. Торговые сети
- в. Автоматизированные системы управления

Ответ: а, в

Вопрос 2 На какие свойства информации воздействует угроза подмены беспроводного клиента или точки доступа?

- а. Конфиденциальность
- б. Целостность
- в. Доступность

Ответ: а, в

Вопрос 3 Какой канал в наибольшей степени подвержен угрозе перехвата информации?

- а. Канал радиосвязи
- б. Волоконно - оптическая линия связи
- в. Оптический канал связи

Ответ: а

Вопрос 4 Электросвязь - это передача и прием сообщений с помощью сигналов электросвязи ...

- а. Только по проводной среде распространения
- б. По проводной, радио, оптической или другим средам распространения

Ответ: б

Вопрос 5. Что передаётся по каналу связи

- а. Первичный сигнал
- б. Сообщение
- в. Вторичный сигнал

Ответ: а

Вопрос 6. Сети связи общего пользования Российской Федерации включают:

- а. Часть технологических сетей связи
- б. Сети связи специального назначения
- в. Выделенные сети связи

Ответ: а

Вопрос 7. Отметьте правильную связь уровня и классификации сети связи

- а. Физический уровень – проводные и беспроводные
- б. Канальный уровень – классификация по топологии
- в. Сетевой уровень – сети с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов

Ответ: а

Вопрос 8. К какому классу беспроводных сетей относятся сети стандарта IEEE 802.11?

- а. WPAN
- б. WLAN
- в. WMAN

Ответ: б

Вопрос 9. Какой уровень сетевой модели сохранился при переходе от модели TCP/IP к модели NGN?

- а. Прикладной
- б. Транспортный
- в. Сетевой

Ответ: б

Вопрос 10. На каком уровне находится гибкий коммутатор Softswitch в эталонной модели NGN

- а. На транспортном
- б. На уровне управления соединениями
- в. На уровне услуг

Ответ: б

Вопрос 11. Какова стандартная скорость передачи оцифрованного телефонного сигнала?

- а. 56 кбит/с
- б. 64 кбит/с
- в. 72 кбит/с

Ответ: б

Вопрос 12. К какой из указанных групп услуг мобильных сетей 5G тяготеют приложения «Умный город»?

- а. Усовершенствованная подвижная широкополосная связь
- б. Крупномасштабные системы межмашинной связи
- в. Сверхнадёжная передача с малой задержкой

Ответ: б

Вопрос 13. Какую величину задержки обеспечивают мобильные сети 5G?

- а. 10 мс
- б. 1 мс
- в. 0,1 мс

Ответ: б

Вопрос 14. Какой элемент в Интернете вещей служит для связи вещей с облаком?

- а. Шлюз
- б. Маршрутизатор
- в. Роутер

Ответ: а

Вопрос 15. Как формируются ортогональные коды в методе уплотнения CDMA?

- С помощью функций Котельникова
- С помощью функций Уолша
- С помощью кодов Баркера

Ответ: б

Вопрос 16. На каком явлении основана работа оптоволоконных линий связи?

- На явлении материальной дисперсии

- На явлении полного внутреннего отражения
- На явлении преломления

Ответ: б

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

##### Вопрос 1

Перечислите субъекты и объекты критической информационной инфраструктуры (КИИ) РФ.

Ответ:

К числу субъектов КИИ РФ относятся государственные органы и государственные учреждения, юридические лица и индивидуальные предприниматели. Эти субъекты имеют или обеспечивают взаимодействие таких объектов КИИ, как информационные системы, информационно-телекоммуникационные сети и автоматизированные системы управления.

##### Вопрос 2

Приведите примеры угроз безопасности информации (УБИ), связанных с беспроводными устройствами и каналами связи.

Ответ:

Угрозы безопасности информации, связанные с беспроводными устройствами и каналами связи, включают следующие примеры:

- Угроза получения сведений о владельце беспроводного устройства
- Угроза несанкционированного доступа к системе по беспроводным каналам
- Угроза неправомерных действий в каналах связи
- Угроза подмены беспроводного клиента или точки доступа
- Угроза подключения к беспроводной сети в обход процедуры аутентификации

##### Вопрос 3

Приведите примеры угроз безопасности информации (УБИ) на примере сети Wi-Fi.

Ответ:

В сети Wi-Fi существуют следующие угрозы безопасности:

- Подслушивание (перехват и расшифровка радиосигнала)
- Активное подслушивание в беспроводной LAN. Оно обычно основано на неправильном использовании протокола ARP. Здесь имеет место атака типа MITM («человек посередине»), с помощью которой возможен перехват трафика другого беспроводного клиента.
- Глушение клиентской станции
- Глушение базовой станции

##### Вопрос 4

Приведите примеры технических каналов утечки информации, передаваемой по каналам связи. Ответ: Имеются следующие технические каналы утечки информации, передаваемой по каналам связи:

- Перехват информации, передаваемой по каналам радиосвязи, с использованием средств радиоразведки.
- Перехват информации, передаваемой по оптическим каналам связи, с использованием средств разведки лазерных излучений.
- Перехват информации, передаваемой по проводным линиям связи, путем подключения к ним специальных технических средств.
- Перехват информации, передаваемой по волоконно-оптическим линиям связи, путем подключения к ним специальных технических средств.

##### Вопрос 5

Раскройте понятие «сообщение» применительно к системам электросвязи.

Ответ:

Сообщение – форма представления информации для передачи ее от источника информации к потребителю. Применительно к сфере телекоммуникаций сообщение – это информация, передаваемая с помощью электромагнитных сигналов средствами электросвязи. Примеры сообщений: текст телеграммы, речь, музыка, телевизионное изображение, данные с выхода вычислительных машин, команды в системах телеуправления и телеконтроля и др.

##### Вопрос 6

Опишите структуру и состав системы электросвязи

Ответ:

В состав системы электросвязи, передающей сообщения от источника до потребителя, входят преобразователь сообщения в первичный сигнал, канал связи и преобразователь первичного сигнала в сообщение. В свою очередь, в состав канала связи входят передатчик, линия связи и приемник. В линии



связи передаваемый сигнал подвергается воздействию помехи. Поэтому задачей приёмника является оптимальный приём сигналов, а задачей передатчика – обеспечение достаточной мощности передаваемого сигнала.

Вопрос 7

Опишите состав Единой сети электросвязи Российской Федерации.

Ответ:

В состав Единой сети электросвязи Российской Федерации входят сети связи общего пользования, технологические сети связи, сети связи специального назначения, которые относятся к технологическим сетям, и выделенные сети связи. При этом технологические сети связи частично перекрываются с сетями связи общего пользования, а выделенные сети являются автономными.

Вопрос 8

Выполните классификацию сетей связи по среде передачи (на физическом уровне модели OSI). Ответ: В зависимости от среды передачи сети связи могут быть разделены на проводные и беспроводные. В свою очередь, в составе проводных сетей могут быть выделены волоконно-оптические (ВОЛС) и кабельные. Основными беспроводными сетями являются радиоканальные, из которых могут быть выделены спутниковые системы связи. Также к беспроводным можно отнести оптические каналы связи. Могут быть также реализованы и комбинированные сети.

Вопрос 9

Охарактеризуйте классы сетей на прикладном уровне модели OSI.

Ответ:

На этом уровне можно выделить традиционные и мультисервисные сети. В традиционных сетях услуга, которая зависит от используемой в сети технологии, предоставляется и контролируется сетью. В мультисервисных сетях услуга не зависит от используемой в сети технологии (или легко адаптируется под требования). Она полностью или частично организовывается пользователем.

Вопрос 10

Охарактеризуйте эталонную модель сетей связи следующего поколения (NGN).

Ответ:

Эталонная модель сетей связи NGN является прежде всего IP-ориентированной и содержит три уровня: уровень услуг, уровень управления соединениями и транспортный уровень. На уровне управления соединениями используется гибкий коммутатор Softswitch.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и 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 зачёта по всему изученному курсу. Зачёт проводится в смешанной форме по билетам, сначала в письменной, затем в устной форме. В билет входит 2 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

**ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:**

1. Общая информация об угрозах информационной инфраструктуре и единой сети электросвязи Российской Федерации. Формулирование политики информационной безопасности для телекоммуникационных систем. Классификация сетей связи (телекоммуникационных систем). Взаимосвязь сетевых и телекоммуникационных технологий.
2. Обобщённая структура телекоммуникационной сети. Эволюция сетей электросвязи. Сети связи следующего поколения (NGN). Современные достижения в сетях подвижной связи и оптоволоконных линиях связи.
3. Уровневые модели сетевых систем. Ведущая роль физического уровня в обеспечении информационной безопасности телекоммуникационных систем.
4. Классификация сигналов, используемых в телекоммуникационных системах. Аналоговые системы связи

и аналоговые методы модуляции сигналов (математическое описание, спектр, векторная диаграмма).

5. Структурные схемы и принцип работы классических и современных приёмников радиосигналов. Квадратурный метод обработки радиосигналов.
6. Общая структура цифровых систем связи. Функциональное назначение отдельных блоков.
7. Виды цифровой импульсной и полосовой модуляции. Векторное представление сигналов. Созвездия. Спектральные характеристики сигналов с цифровой манипуляцией.
8. Методы уплотнения каналов. OFDM-модуляция. Методы расширения спектра.
9. Распределение частот, антенны беспроводных устройств и распространение радио-волн.
10. Оптоволоконные системы связи: физические основы, принципы построения, возможные угрозы безопасности.
11. Спутниковые системы связи: методы модуляции, рабочие области частот, возможные угрозы информационной безопасности.
12. Сотовые системы связи: поколения систем, принципы обеспечения информационной безопасности. Глушение сотовой связи.
13. Угрозы безопасности беспроводных сетей (LAN) (на примере сети Wi-Fi). Способы (механизмы) защиты беспроводных сетей.
14. Виды активных радиоэлектронных помех и способы их формирования. Средства создания активных радиоэлектронных помех и защиты от них

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Математическое описание и схемотехника преобразования сигналов в приёмниках с квадратурными смесителями.
2. Методика измерения чувствительности радиоприёмных устройств, ограниченной шумом.
3. Выбор параметров анализатора спектра при регистрации спектров телекоммуникационных сигналов.
4. Принцип и реализация кодового разделения каналов (CDMA).
5. Частотные диапазоны работы основных телекоммуникационных систем (сотовой связи, Wi-Fi, TV, спутниковые системы).

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Новожилов О.П.	Архитектура ЭВМ и систем: Учебное пособие	ЭБС Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9">https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9</a>
Л1.2	Мэйволд, Э.	Безопасность сетей:	Национальный Открытый Университет, 2016 \\ ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429035">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429035</a>
Л1.3	К.М. Сагдеев; В.И. Петренко	Физические основы защиты информации: учебное пособие	Ставрополь : СКФУ, 2015//ЭБС Университетская библиотека Online	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458285">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458285</a>
Л1.4	Голиков, А. М.	Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем : учебное пособие	Лань, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/110273">https://e.lanbook.com/book/110273</a>
Л1.5	В. В. Лозовецкий, Е. Г. Комаров, В. В. Лебедев	Защита автоматизированных систем обработки информации и телекоммуникационных сетей :	Лань, 2023	<a href="https://e.lanbook.com/book/110273">https://e.lanbook.com/book/110273</a>

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под ред. А.М. Рембовского	Радиомониторинг: задачи, методы, средства [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов	М.: Горячая линия - Телеком, 2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202367.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202367.html</a>
Л2.2	Барнс К., Боутс Т., Лойд Д., Уле Э.	Защита от хакеров беспроводных сетей :	М.: Издательство "ДМК Пресс", 2005 // ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/book/1119">https://e.lanbook.com/book/1119</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	
Э2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»		<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>	
Э3	ЭБС «Юрайт»		<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	
Э4	ЭБС "АлтГУ"		<a href="http://elibrary.asu.ru">http://elibrary.asu.ru</a>	
Э5	Курс "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" на Образовательном портале [Электронный ресурс]		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5878">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5878</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Операционная система Microsoft Windows 7 Офисный пакет Microsoft Office 2007 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
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-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;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>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; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	<p>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</p>
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)
304К	лаборатория телекоммуникаций и цифрового телевидения центр систем автоматизации и управления - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения	<p>Учебная мебель на 10 посадочных мест; рабочее место преподавателя; стеллажи под лабораторное оборудование; проектор: марка INFOCUS модель IN24 - 1 единица; программно-аппаратный комплекс измерения технологических параметров на</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	базе плат, система сбора данных AFS, средства отладки и программирования DL-NEXYS, станции паяльные ERSА (2шт.), телефон системный Panasonic KX-DT321RU-B (2шт.), IP-платформа Panasonic KX-NCP1000RU, Анализатор спектра R&S FSH8, модальная система анализа и генерации сигналов, персональные портативные устройства сбора данных NI myDAQ; методические указания по выполнению лабораторных работ по курсам "Техника приема и обработки сигналов", "Проектирование устройств на ПЛИС", "Цифровая и микропроцессорная техника".

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Содержание курса разбито на шесть разделов, посвящённых различным видам систем связи и их информационной безопасности. Во вводном разделе приводится общая информация об угрозах информационной инфраструктуре и единой сети электросвязи Российской Федерации. Для ориентации в большом количестве видов сетей связи приводится их классификация. Необходимо изучить не только современное состояние систем связи, но их эволюцию, которая идёт в сторону конвергенции всех основных видов связи и в сторону перехода на IP-технологии. В этом плане необходимо разобраться с такими понятиями, как сеть связи следующего поколения (NGN) и иметь представление о современных достижениях в сетях подвижной связи и оптоволоконных линиях связи.

Последующие два раздела посвящены физическому, каналному и сетевому уровню беспроводных каналов связи как виду каналов, в наибольшей степени подверженным угрозам информационной безопасности. При изучении этих разделов необходимо усвоить схемные и алгоритмические решения, которые применяются в аналоговых и цифровых системах связи на основе радиоканала, получить представление о принципах модуляции и детектирования сигналов, маскирования, расширения спектра и уплотнения (мультиплексирования), в том числе самого современного и достаточно сложного, такого, как OFDM. Достижению этих целей служат лабораторные работы, которые предназначены для практического знакомства с аппаратной и алгоритмической частью радиоканалов, освоения методов измерения параметров радиоканалов и получения целостной картины использования спектрального диапазона. Для более комплексного представления о работе радиоканалов необходимо также изучить материал, касающийся антенной техники и закономерностей распространения радиоволн.

Одним из быстрорастущих рынков беспроводной связи является сотовая связь. В связи с её повсеместностью и массовостью важное значение имеет получение представления о потенциальных угрозах информационной безопасности в настоящее время и в ближайшем будущем при переходе к сетям 5 поколения.

Не оставлены без внимания и такие популярные беспроводные виды сетей связи как Wi-Fi, ZigBee и спутниковая связь. При изучении этих видов связи потребуется снова обратиться к анализу видов цифровой полосовой манипуляции, диапазонам частот и условиям распространения радиосигналов.

Из числа проводных каналов связи наибольшее внимание в курсе уделено оптоволоконным линиям связи как наиболее скоростным и перспективным. При их изучении необходимо понять принцип работы оптоволоконного канала, современные технологии мультиплексирования и потенциальные угрозы информационной безопасности.

Заключительным разделом является раздел, посвящённый радиоэлектронной борьбе, который содержит сведения о радиоэлектронном подавлении, видах активных радиоэлектронных помех и способах их формирования.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Основы управленческой деятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	7
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	36		
индивидуальные консультации	36		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	36	36	36	36
Консультации	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*д.ф.м.н., Профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины  
**Основы управленческой деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	дать знания организационным основам управления; принципам и методам управления информационной безопасностью объекта; методическому обеспечению управленческой деятельности.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ПК-4</b>	<b>Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах</b>
ПК-4.1	Знает комплекс организационных мер по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-4.2	Знает основные методы управления защитой информации.
ПК-4.3	Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации.
ПК-4.4	Владеет навыками и методами работы с организационнораспорядительной документацией.
ПК-4.5	Владеет навыками обучения персонала по работе с системами защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ПК-4.1: Знает комплекс организационных мер по защите информации в автоматизированных системах. ПК-4.2: Знает основные методы управления защитой информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ПК-4.3: Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ПК-4.4: Владеет навыками и методами работы с организационнораспорядительной документацией. ПК-4.5: Владеет навыками обучения персонала по работе с системами защиты.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Сущность управления и управленческой деятельности. Особенности управления информационной безопасностью объекта. Формы, методы и принципы управления.</b>						
1.1.	Предмет курса, источники и методологическая основа изучения дисциплины «Основы управленческой деятельности». Субъект и	Лекции	7	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>объект управления.  Функции управления, их понятие и содержание.  Управленческий цикл.  Организационная структура управления.  Особенности управления информационной безопасности объекта.  Понятие форм управления, их классификация.  Эволюция управленческой мысли. Устная форма управления (деловая беседа руководителя и подчиненного, служебное совещание). Письменная форма управления (деловой документ, его структура и оформление).  Понятие методов управления, их классификация. Методы воздействия руководителя на подчиненных. Понятие принципов управления.  Система принципов.</p>					
1.2.	<p>Предмет курса, источники и методологическая основа изучения дисциплины «Основы управленческой деятельности». Субъект и объект управления.  Функции управления, их понятие и содержание.  Управленческий цикл.  Организационная структура управления.  Особенности управления информационной безопасности объекта.  Понятие форм управления, их классификация.  Эволюция управленческой мысли. Устная форма управления (деловая беседа руководителя и подчиненного, служебное совещание). Письменная форма управления (деловой документ, его структура и оформление).  Понятие методов управления, их классификация. Методы воздействия руководителя на подчиненных. Понятие принципов управления.  Система принципов.</p>	Сам. работа	7	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Сущность управления и управленческой деятельности. Особенности управления информационной безопасностью объекта. Формы, методы и принципы управления.	Консультации	7	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
<b>Раздел 2. Стиль работы руководителя и оценка эффективности его управленческой деятельности.</b>						
2.1.	Понятие стиля работы руководителя. Разновидности классификаций стилей работы руководителя. Эффективность деятельности. Критерии эффективности. Эффективность управленческой деятельности руководителя в подразделениях защиты информации.	Лекции	7	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.2, Л1.1
2.2.	Содержание управленческой деятельности руководителя. Эффективность деятельности. Критерии эффективности. Эффективность управленческой деятельности руководителя в подразделениях защиты информации (	Практические	7	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1, Л2.1
2.3.	Понятие стиля работы руководителя. Разновидности классификаций стилей работы руководителя. Эффективность деятельности. Критерии эффективности. Эффективность управленческой деятельности руководителя в подразделениях защиты информации.	Сам. работа	7	10	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
2.4.	Стиль работы руководителя и оценка эффективности его управленческой деятельности.	Консультации	7	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
<b>Раздел 3. Работа с кадрами</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.1.	Подбор и расстановка кадров. Регламентирование функций работников. Обучение и аттестация работников подразделений по защите информации.	Лекции	7	4	ПК-4.1, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
3.2.	Анализ и оценка обстановки, выработка целей и задач деятельности. Подбор и расстановка кадров. Регламентирование функций работников	Лекции	7	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Л1.1
3.3.	Подбор и расстановка кадров. Регламентирование функций работников. Обучение и аттестация работников подразделений по защите информации.	Консультации	7	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
<b>Раздел 4. Технология разработки и принятия управленческих решений</b>						
4.1.	Управленческое решение субъекта управления. Требования к управленческому решению. Формы принятия управленческих решений. Процесс подготовки и принятия управленческого решений. Доведение указаний до исполнителей.	Сам. работа	7	2	ПК-4.1, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.2, Л1.1
4.2.	Технология разработки и принятия управленческих решений. Процесс подготовки и принятия управленческого решений. Доведение указаний до исполнителей	Лекции	7	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Л1.1
4.3.	Управленческое решение субъекта управления. Требования к управленческому решению. Формы принятия управленческих решений. Процесс подготовки и принятия управленческого решений. Доведение указаний до исполнителей.	Лекции	7	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Л1.1
4.4.	Управленческое решение субъекта управления. Требования к управленческому решению. Формы принятия управленческих решений. Процесс подготовки и принятия управленческого	Консультации	7	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.5	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	решений. Доведение указаний до исполнителей.					
<b>Раздел 5. Планирование. Организация и обеспечение исполнения управленческих решений.</b>						
5.1.	Место планирования в управленческой деятельности в коллективе. Основные требования, предъявляемые к планированию. Виды и формы планов. Содержание работы по составлению планов. Задачи организации исполнения управленческих решений. Требования, соблюдаемые при организации исполнения решений. Подбор и расстановка сил и средств. Организация координации и взаимодействия исполнителей управленческих решений. Обеспечение исполнения управленческих решений	Практические	7	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
5.2.	Организация координации и взаимодействия исполнителей управленческих решений. Обеспечение исполнения управленческих решений	Сам. работа	7	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л2.2, Л1.1
5.3.	Место планирования в управленческой деятельности в коллективе. Основные требования, предъявляемые к планированию. Виды и формы планов. Содержание работы по составлению планов. Задачи организации исполнения управленческих решений. Требования, соблюдаемые при организации исполнения решений. Подбор и расстановка сил и средств. Организация координации и взаимодействия исполнителей управленческих решений. Обеспечение исполнения управленческих решений	Сам. работа	7	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 6. Контроль в управленческой деятельности</b>						
6.1.	Контроль, его содержание и задачи. Виды контроля. Требования, предъявляемые к контролю. Формы и методы контроля. Анализ и оценка труда сотрудника подразделения по защите информации	Практические	7	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
6.2.	Контроль в управленческой деятельности руководителя. Анализ и оценка труда сотрудника подразделения по защите информации.	Практические	7	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
6.3.	Контроль, его содержание и задачи. Виды контроля. Требования, предъявляемые к контролю. Формы и методы контроля. Анализ и оценка труда сотрудника подразделения по защите информации	Сам. работа	7	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Л1.1
6.4.	Технология разработки и принятия управленческих решений	Консультации	7	10	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1026">http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1026</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:</b>  ПК-4: Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах</p> <p>Индикаторы достижения компетенции:</p> <p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о задачах, структуре и возможностях управленческой деятельности;</li> <li>• о кадровой работе;</li> <li>• о характеристиках и показателях процесса управления;</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <p>принципы управления и выбирать их для решения конкретной задачи;  знать основные элементы управления и уметь выделять методы воздействия на них;  реализацию управленческих функций на этапах управленческого цикла.</p> <p><b>Владет</b></p> <p>интерпретации управленческой информации;  организации управления информационной безопасностью простейших объектов;</p>

организации своего труда и работы других исполнителей управленческих решений в рамках своей компетенции..

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1.

Делегирование – это:

- а). обязанность обеспечить позитивное решение поставленных задач
- б) Направление усилий подчиненных на выполнение задания.
- в) Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

Ответ в.

Вопрос 2

К конкретным функциям управления не относится:

- а) организация;
- б) планирование;
- в) контроль;
- г) управление материально-техническим обеспечением;+

Ответ г.

Вопрос 3

Парадокс Кондорсэ гласит

- а) большинство не может прийти к нужному результату, порядок голосования играет большую роль
- б) большинство управляет исходом решения
- в) меньшинство управляет исходом решения

Ответ а.

Вопрос 4

Формализованное описание того желаемого состояния, достижение которого отождествляется в сознании ЛПР с решением проблемы или задачи, - это:

- а) цель
- б) все варианты верны
- в) модель;
- г) все варианты не верны.

Ответ: а.

Вопрос 5

Эффективность УР - это:

- а) степень соответствия результатов, полученных от реализации УР, поставленным целям;
- б) степень удовлетворенности персонала от разработки и реализации УР;
- в) все варианты не верны.
- Г) Все варианты верны

Ответ: а.

Вопрос 6

Побуждение человека к деятельности, придают этой деятельности направленность, ориентированную на достижение определённых целей это:

- а) Мотивация
- б) Влияние
- в) Потребность

Ответ а

Вопрос 7

Адаптация имеющихся примеров эффективного функционирования компании с целью улучшения собственной работы:

- а) Бенчмаркинг
- б) Анализ слабых мест
- в) Опросный лист

Ответ в.

Вопрос 8

Принцип соучастия в управленческой деятельности заключается в:

- а) Открытости для информации, инноваций
- б) Нацеленности на максимальное вовлечение всех заинтересованных субъектов
- в) Нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 9

ЛПР может быть:

- а) Индивидуальным
- б) Групповым

в) Индивидуальным и групповым

Ответ в.

Вопрос 10

Метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы -это:

а) Бенчмаркинг

б) SWOT-анализ

в) Метод опросных листов

г) Нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 11

Какая классификация управленческих решений по степени надежности предвидения:

а)-в условиях определенности ЭТО

-в условиях риска

-в условиях неопределенности;

б)-программируемые

-не программируемые;

в) -экономические

-технические

-организационные и д.р.;

Ответ а.

Вопрос 12

Третий этап процесса выработки и принятия управленческого решения:

а) реализация решения

б) анализ внешней среды

в) формирование/разработка альтернатив; ЭТО

Ответ в.

Вопрос 13

Встреча с подчинёнными или группой подчинённых для обмена мнениями по заранее оговорённой теме, актуальной для компании:

а) Деловая игра.

б) Деловая беседа.

в) Деловое слово.

Ответ:б)

Вопрос 14

Совокупность органов, служб или подразделений, основной задачей которых является осуществление управленческих процессов это?

а) Аппарат управления

б) деятельность

в) Управленческая ответственность

Ответ: а

Вопрос 15

15 Совокупность элементов или отношений, закономерно связанных друг с другом в единое целое?

а) Способности

б) Система

в) Функциональный подход

Ответ: б

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

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

Перечень примерных тем рефератов:

1. Понятие рабочего коллектива (команды). Типы команд. Потребность в коллективной работе. Формирование команд и их эффективность.
2. Оценка качества управленческого решения. Примеры
3. Основные типы конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Примеры
4. Целевые и процессорные технологии разработки управленческих решений. Взаимосвязь между ними. Примеры
5. Инициативно-целевая технология разработки управленческих решений. Примеры
6. Программно-целевая технология разработки управленческих решений. Примеры
7. Регламентная технология разработки управленческих решений. Примеры
8. Методы экспертизы в разработке управленческих решений. Примеры
9. Составление документограмм процесса принятия управленческого решения и обработки информации. Примеры
10. Матрица «темп-эффект», метод иерархий, метод составления профиля. Примеры
11. Интерактивные системы принятия решений. Примеры
12. Способы прогнозирования последствий управленческих решений. Примеры
13. Применение при решении задач управленческой деятельности KWS – системы знания. Примеры
14. Применение при решении задач управленческой деятельности MIS – управляющие информационные системы. Примеры
15. Применение при решении задач управленческой деятельности DSS – системы поддержки принятия решений. Примеры
16. Применение при решении задач управленческой деятельности ESS – исполнительные системы. Примеры
17. Использование многомерного статистического контроля процессов (MSPC) для оценки эффективности управленческих решений (управленческого процесса). Примеры.
18. Применение при решении задач управленческой деятельности систем диалоговой обработки запросов (TPS) Примеры
19. Функции и методы управления. Примеры
20. Управленческая этика в принятии решений. Эмпатия: основные представления
21. Возможные ошибочные управленческие решения на основе распространения предрассудков.
22. Алгоритм выработки решения. Уяснение задачи. Расчет времени и отдача предварительных распоряжений. Оценка обстановки. Принятие решения. Основные компоненты решения. Содержание решения. Оформление решения. Примеры

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

- «Отлично» (зачтено) - Реферат (+презентация) выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме. Широко представлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад полностью отражают суть работы. Студент полно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

- «Хорошо» (зачтено) - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.

- «Удовлетворительно» (зачтено) - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература.

Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.

- «Неудовлетворительно» (незачтено) - Содержание работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок. Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах



на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4: Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах

Индикаторы достижения компетенции:

Знает

- . •о задачах, структуре и возможностях управленческой деятельности;
- о кадровой работе;
- о характеристиках и показателях процесса управления;

Умеет

принципы управления и выбирать их для решения конкретной задачи;  
знать основные элементы управления и уметь выделять методы воздействия на них;  
реализацию управленческих функций на этапах управленческого цикла.

Владеет

интерпретации управленческой информации;  
организации управления информационной безопасностью простейших объектов;  
организации своего труда и работу других исполнителей управленческих решений в рамках своей компетенции

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному курсу.

Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Какие факторы определяют выбор управленческой модели?
  2. Что является предметом и продуктом труда в управлении
  3. Укажите основное управленческое действие для руководителя.
  4. Перечислите основные функции процесса управления.
  5. Что такое организационная структура?
  6. Что такое коммуникативный процесс?.
  7. Назовите этапы коммуникативного процесса:
  8. Что относится к задачам контроля  
оценка состояния и значимости полученных результатов
  9. Что такое координация в управленческой деятельности?
  10. Основные требования к целям организации
  11. Как осуществляется текущий контроль в организации?
  12. Что такое субъекты управления?
  13. Что является целью любой структуры управления?
  14. Что такое организационные структуры управления?
  15. Что такое делегирование?
  16. Что такое стиль руководства
  17. Чем отличается аналитический инструмент для принятия решений «Дерево событий» от «Дерева решений»
  18. На чем основан эвристический метод принятия решений?
  19. Как классифицируются управленческие решения по степени надежности предвидения:
  20. Как называется метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы
  21. Что такое Парадокс Кондорсэ?
- Если большинство не может прийти к нужному результату, порядок голосования играет большую роль

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Вы руководитель фирмы Вам необходимо организовать процесс формирования «Перечня сведений конфиденциального характера». Опишите процесс организации.
2. Вы руководитель фирмы Вам необходимо организовать конфиденциальное делопроизводство. Опишите процесс организации.
3. Вы руководитель фирмы Вам необходимо организовать процесс осуществления защитных в отношении документопотоков. Опишите процесс организации.

4. Вы руководитель фирмы и Вам необходимо организовать технологическую систему обработки конфиденциальных документов. Опишите процесс организации.
5. Вам мер нужно сформировать имидж организации. Какие приемы. Как руководитель, примените
6. Укажите ВИДЫ возможных конфликтов в коммерческой организации
7. Приведите примеры разрешения конфликтов
8. Разработайте рекомендации по минимизации конфликтов в коммерческой организации
9. Как Вы будете подбирать специалиста по защите информации Директор принял на работу специалиста, который должен работать в подчинении у начальника отдела. Прием на работу не был с ним согласован. Вскоре выяснилась неспособность принятого работника выполнять свои обязанности. Действия начальника отдела.
10. Поступил заказ на установку видеонаблюдения в организации. Сотрудники отдела. Работают. Один сотрудник часто в течение рабочего дня уходит из комнаты, в которой работают сотрудники. Начальник отдела видит его в «курилке», в коридоре и т.п. Действия начальника отдела.
11. Директор принял на работу специалиста, который должен работать в подчинении у начальника отдела. Прием на работу не был с ним согласован. Принятый работник не выполняет свои обязанности. Действия начальника отдела.
12. Как Вы будете выявлять человеческие качества специалиста по защите информации
13. Как Вы будете выявлять профессиональные качества специалиста по защите информации
14. Как реализуется контроль в организации?
15. Укажите основное управленческое действие для руководителя
16. Как можно проверить профессиональные умения при приеме на работу?
17. Какие подходы к разработке альтернатив при принятии управленческого решения Вы знаете?
18. На основании каких исходных данных Вы, как руководитель организации, сформулируете подход к принятию управленческого решения?
19. Как обеспечить сплоченность коллектива при выполнении проекта?
20. Вам как руководителю нужно выявить лидера в коллективе. Ваши действия

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Грибов В.Д., Кисляков	Управленческая деятельность: Учебник	М. : Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/book/upravlencheska">https://biblio-online.ru /book/upravlencheska</a>

	Г.В.	и практикум для академического бакалавриата		ya-deyatelnost-413029
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Минакова Н.Н.	Основы управленческой деятельности:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1026">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1026</a>
Л2.2	Говорова С. В. , Пелешенко В. С.	Основы управленческой деятельности: Учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457963">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457963</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.			
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.			
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт			
Э8	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	<a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы»			
Э10	<a href="http://www.ihika.lib.ru/">www.ihika.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	Курс на Moodle "Основы управленческой деятельности»		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1026">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1026</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> );				

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 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)
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

## Практикум по защите информационных систем рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	8
аудиторные занятия	62		
самостоятельная работа	60		
индивидуальные консультации	58		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 7			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	62	62	62	62
Сам. работа	60	60	60	60
Консультации	58	58	58	58
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
*к.т.н., Доцент, Мансуров А.В.;*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н, Доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Практикум по защите информационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Дисциплина обеспечивает практическое закрепление полученных в ходе освоения предыдущих дисциплин знаний, навыков и умений в варианте решения практических заданий, близко похожих на реальные рабочие задачи и ситуации в регулярной деятельности специалиста по защите информации.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.3</b>	<b>Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;</b>
ОПК-4.3.1	Знает принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.
ОПК-4.3.2	Умеет использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации в автоматизированных системах.
ОПК-4.3.3	Владеет методами установки и настройки программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.
<b>ПК-1</b>	<b>Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований</b>
ПК-1.1	Знает методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.
ПК-1.2	Знает технологии диагностики и инструментального контроля показателей эффективности защиты обрабатываемой информации.
ПК-1.3	Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.
ПК-1.4	Умеет выполнять оценку защищенности автоматизированных систем при помощи типовых программных средств.
ПК-1.5	Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе систем защиты информации.
ПК-1.6	Владеет методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем.
ПК-1.7	Владеет методами управления и контроля средств защиты информации.
<b>ПК-2</b>	<b>Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</b>
ПК-2.1	Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах.
ПК-2.2	Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.
ПК-2.3	Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.
ПК-2.4	Умеет выполнять интеграцию средств защиты информации в автоматизированные системы.
ПК-2.5	Умеет выработать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем.

ПК-2.6	Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.
--------	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований; технологии диагностики и инструментального контроля показателей эффективности защиты обрабатываемой информации; методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах; принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований; выполнять оценку защищенности автоматизированных систем при помощи типовых программных средств; обнаруживать и устранять неисправности в работе систем защиты информации; определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах; выполнять интеграцию средств защиты информации в автоматизированные системы.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем; методами управления и контроля средств защиты информации; навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.

**4. Структура и содержание дисциплины**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Лабораторный практикум (Группа 1)</b>						
1.1.	Моделирование защищенного рабочего сегмента корпоративной локальной сети с применением технологий VLAN (на базе протокола (IPv4))	Лабораторные	8	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.2.	Моделирование защищенного рабочего сегмента корпоративной локальной сети с применением технологий VLAN (на базе протокола (IPv6))	Лабораторные	8	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.3.	Моделирование защищенной распределенной	Лабораторные	8	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1,	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	корпоративной сети с объединением сегментов через незащищенную среду обмена данными				ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	
1.4.	Консультации по лабораторному практикуму (Группа 1)	Консультации	8	24	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	
1.5.	Изучение материала и выполнение лабораторных работ (Группа 1)	Сам. работа	8	24	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	
<b>Раздел 2. Лабораторный практикум (Группа 2)</b>						
2.1.	Имитационное моделирование сетевых атак L2/L3/L7 и применение механизмов и решений по противодействию атакам	Лабораторные	8	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.2.	Развертывание защищенной Веб-ориентированной ИС в корпоративной сети предприятия	Лабораторные	8	10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.3.	Формулирование мер и требований по защите Веб-ориентированной ИС предприятия с учетом требований ФСТЭК. Аттестация ИС предприятия	Лабораторные	8	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.4.	Базовая организация аудита и обработка инцидента ИБ в корпоративной сети предприятия	Лабораторные	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.5.	Консультации по лабораторному практикуму (Группа 2)	Консультации	8	34	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5,	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	
2.6.	лабораторных работ (Группа 2)	Сам. работа	8	36	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.6, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	

## 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=5740>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1. Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований.

ПК-2. Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Определите формально, что такое «Безопасность автоматизированной/информационной системы (АС/ИС)» :

а. это состояние АС/ИС, определяющее защищенность обрабатываемой информации и ресурсов от действия объективных и субъективных, внешних и внутренних, случайных и преднамеренных угроз, а также способность АС выполнять предписанные функции без нанесения неприемлемого ущерба объектам и субъектам информационных отношений.

б. это состояние, которое отражается индикацией «безопасная работа» собственными средствами АС/ИС

в. состояние, которое объявляет специалист по защите информации после выполнения аудита АС/ИС

ОТВЕТ: а.

Вопрос 2. В любой информационной системе защищаемой является следующая информация:

а. являющаяся предметом собственности и подлежащая защите в соответствии с требованиями правовых документов или требованиями, устанавливаемыми собственником информации

б. любая циркулирующая и обрабатываемая информация

в. служебная информация, позволяющая понять устройство и принцип работы системы

ОТВЕТ: а.

Вопрос 3. Защита информации – это:

а. деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

б. процесс ручного управления характеристиками защищенности информации

в. процесс, связанный с балансированием ручного вмешательства администратора системы в обработку информации и случайного воздействия внешних факторов на систему

ОТВЕТ: а.

Вопрос 4. Среди документов ФСТЭК, определяющих требования к ПАСЗИ, содержатся документы с требованиями на:

а. средства доверенной загрузки

б. средства антивирусной защиты

в. средства удаленного администрирования АС/ИС

г. средства обнаружения вторжений

д. средства анализа служебной информации АС/ИС

ОТВЕТ: а, б, г.

Вопрос 5. ПАСЗИ для взаимодействия и обеспечения защиты АС/ИС используют:

- а. интерфейс API АС/ИС
- б. встраивание в АС/ИС
- в. заключение рабочей среды АС/ИС в рабочую среду ПАСЗИ
- г. возможности и API ОС, в которой работает АС/ИС и которыми пользуется АС/ИС при своей работе
- д. все перечисленное

ОТВЕТ: д.

Вопрос 6. Кадры стандарта Ethernet группы 802.3 и кадры 802.1Q VLAN, согласно структуре заголовка и размещения полезной нагрузки, обеспечивают для передаваемых данных конфиденциальность, целостность и доступность:

- а) это утверждение не верно
- б) это утверждение верно

ОТВЕТ: а.

Вопрос 7. В корпоративной сети на границе администратор установил решение, включающее в себя технологию NAT и Stateful межсетевой экран (МСЭ) L3-L4. Администратор утверждает, что данное решение способно обеспечить безопасность корпоративной сети. Верно или не верно его утверждение:

- а) утверждение верное, поскольку NAT блокирует все соединения «извне», а МСЭ способен запретить доступ к отдельным серверам и службам внешней сети для пользователей корпоративной сети
- б) утверждение не верно, поскольку блокировка NAT соединений «извне» не является достаточным, а применение Stateful МСЭ L3-L4 не позволяет гибко и точно заблокировать доступ к службам и серверам во внешней сети
- в) утверждение верное, поскольку администратор ограничил все неконтролируемые запросы из внешней сети при помощи NAT, а вопросы доступа пользователей корпоративной сети к серверам и службам внешней сети должны решаться индивидуально на их рабочих станциях

ОТВЕТ: б.

Вопрос 8. Администратор корпоративной сети использует протокол Telnet для доступа на сетевое оборудование и серверы. На вопрос о безопасности такого способа работы администратор заявил, что трафик с его рабочей станции до управляющих интерфейсов сетевого оборудования и серверов транспортируется в отдельном VLAN (802.1Q). Безопасно ли такое администрирование ?

- а) администрирование безопасное, поскольку весь трафик находится в изолированном VLAN, и посторонние (пользователи и злоумышленник) не смогут его перехватить даже если они получат физический доступ к сетевому оборудованию с возможностью его перенастройки. Использование протокола Telnet не приведет к перехвату логинов и паролей, поскольку трафик VLAN изолирован, а коммутаторы Ethernet транспортируют кадры только «из порта в порт» согласно таблицы коммутации, обходя концепцию единой вседоступной среды
- б) администрирование небезопасное, поскольку VLAN 802.1Q не обеспечивает конфиденциальность транспортируемых данных, а изолирование трафика в отдельный VLAN можно легко обойти, добавив дополнительный порт в этот VLAN или скопировав трафик из этого VLAN при помощи технологии «зеркалирования» трафика. Логины и пароли при использовании протокола Telnet передаются в «открытом» виде

ОТВЕТ: б.

Вопрос 9. Стандарт 802.1X обеспечивает аутентификацию для устройств, подключаемых к сети Ethernet:

- А) это утверждение верно
- б) это утверждение не верно

ОТВЕТ: а.

Вопрос 10. Протокол RADIUS поддерживает полное шифрование передаваемой информации:

- а) это утверждение верно
- б) это утверждение не верно

ОТВЕТ: б.

Вопрос 11. Безопасность беспроводных сетей WiFi (802.11) решается путем применения:

- а) алгоритмов безопасности WEP, WPA, WPA2, WPA3,...
- б) более современных вариантов стандарта 802.11 для беспроводных сетей

ОТВЕТ: б.

Вопрос 12. Корпоративная сеть предприятия построена на интеллектуальных коммутаторах сети Ethernet (например, типа D-Link DES-3200). Администратор заявил, что межсетевые экраны (МСЭ) на рабочих станциях пользователей не нужны, поскольку трафик можно фильтровать при помощи механизма фильтрации и списков ACL, поддерживаемых на интеллектуальных коммутаторах с привязкой к каждому индивидуальному порту коммутатора. Верно ли заявление администратора:

- а) заявление верное, поскольку механизм фильтрации коммутаторов является расширенным, поддерживает неограниченное число правил, гибко настраивается и не замедляет работу коммутатора
- б) заявление не верно, поскольку механизм фильтрации коммутаторов не является достаточно гибким и расширенным, чтобы выполнить все требуемые блокировки трафика, число правил является ограниченным, отсутствует многоэтапная возможность следования правилам фильтрации

ОТВЕТ: б.

Вопрос 13. Типичное применение технологии трансляции сетевых портов (PAT) выглядит следующим образом:

а) пропуск входящего соединения из глобальной сети внутрь корпоративной сети с подменой адреса и порта получателя на действительные адрес и порт внутри корпоративной сети (IP\_ВНЕШ:PORT\_ВНЕШ -> IP\_ВНУТ:PORT\_ВНУТ) пропуск входящего соединения из глобальной сети внутрь корпоративной сети с подменой адреса и порта получателя на действительные адрес и порт внутри корпоративной сети (IP\_внеш:PORT\_внеш -> IP\_внут:PORT\_внут)

б) замена IP-адреса и порта отправителя или IP-адреса и порта получателя на любом маршрутизаторе корпоративной сети для сохранения конфиденциальности передаваемой информации

ОТВЕТ: а.

Вопрос 11. Современные требования к основному функционалу ПАСЗИ определяются в:

а. Указах Президента и постановлениях Правительства РФ

б. профилях защиты, формируемых ФСТЭК

в. технических заданиях на разработку ПАСЗИ

г. стандартах международных правоохранительных организаций

ОТВЕТ: б, в.

Вопрос 15. Протокол PPTP (Point-To-Point Tunneling Protocol) является одним из популярных способов организации виртуальных частных сетей (VPN) в корпоративных сетях:

а) это утверждение верно

б) это утверждение не верно

ОТВЕТ: а.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Перечислите основные задачи, решаемые при обеспечении безопасности АС/ИС?

ОТВЕТ: Основными задачами являются задачи обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности.

Вопрос 2. Укажите основные виды и опасности угроз НСД для АС/ИС ?

ОТВЕТ: Основными угрозами и опасностями являются проникновение в операционную среду ИС/АС с применением программных средств (штатного, системного, дополнительного, ...), создание нештатных режимов работы программных (программно-аппаратных) средств (преднамеренное изменение служебных данных, обход ограничений, изменение условий работы, ...), а также внедрение «таргетированных» вредоносных программ для перехвата / контроля информационных потоков в АС/ИС или контроля работы АС/ИС.

Вопрос 3. Какие основные характеристики характерны для нарушителя, угрожающего безопасности АС/ИС?

ОТВЕТ: Потенциальный нарушитель обладает знаниями о работе таргетируемой АС/ИС, информационных потоках внутри АС/ИС и внутреннем устройстве АС/ИС (элементы, взаимосвязи, обмен данными и способы обмена между элементами АС/ИС), способен применять средства, встраивающиеся в состав элементов АС/ИС и помогающие в достижении целей, способен применять средства, дестабилизирующие работу АС/ИС на уровне отдельных элементов и информационных потоков.

Вопрос 4. Опишите с позиции безопасности недостатки технологии Ethernet ?

ОТВЕТ: Отсутствует понятие аутентификации сторон при установлении обмена. Отсутствует механизм обеспечения конфиденциальности обмена. Отсутствует механизм обеспечения целостности обмена. Отсутствует механизм исключения петель (looping) (ЕТН-кадры – вечноживущие!).

Вопрос 5. Почему технологию VLAN 802.1Q нельзя в полной мере считать хорошим решением для организации безопасного сетевого обмена в корпоративной сети ?

ОТВЕТ: Разделение кадров Ethernet на независимые VLAN происходит «виртуально» исключительно благодаря алгоритму работы сетевого оборудования с небольшой модификацией исходного заголовка кадра Ethernet, весь обмен на самом деле происходит по прежнему в единой среде.

Вопрос 6. Поясните суть проблемы неконтролируемого подключения к корпоративной сети стандарта Ethernet?

ОТВЕТ: С использованием СКС реальные места подключения оконечного оборудования удаляются на десятки метров от портов сетевых коммутаторов. В самих коммутаторах штатный алгоритм обеспечивает автоматическое вовлечение в сетевой обмен любого подключенного активного оборудования.

Вопрос 7. Поясните суть работы списков доступа (ACL), применяемых на портах коммутаторов Ethernet?

ОТВЕТ: Механизм фильтрации поступающих на порт коммутатора кадров Ethernet сверяет адреса отправителя со списком ACL и пропускает или отбрасывает кадры согласно разрешениям списка.

Вопрос 8. Решает ли полностью использование списков доступа (ACL) проблему неконтролируемого подключения к сети Ethernet ?

ОТВЕТ: Решает почти полностью, поскольку механизм фильтрации может обеспечивать поступление и дальнейшую коммутацию только кадров от определенного устройства (с определенным MAC-адресом). Единственная проблема – подделка или дублирование разрешенного MAC-адреса устройства на другом

устройстве нарушителя.

Вопрос 9. Какие популярные технологии применяются в корпоративных сетях Ethernet для исключения потенциальных «петель» и заикливания кадров ?

ОТВЕТ: Применяются технологии STP/RSTP/MSTP, а также метод исключения петель с использованием кадров ECTP

Вопрос 10. Каковы типичные подходы при настройке МСЭ на границе корпоративной сети ?

ОТВЕТ: Типичных подходов два – «все разрешено, запрещено по списку» или «все запрещено, разрешено по списку».

Вопрос 11. Является ли технология NAT достаточной для обеспечения безопасности работающих на базе корпоративной сети распределенных ИС ?

ОТВЕТ: Не является, поскольку ее единственное достоинство – ограничение произвольных соединений извне внутрь. Соединения из внутреннего периметра наружу в рамках технологии не ограничиваются.

Вопрос 12. Что может применяться в корпоративной сети для защиты распределенных ИС от типичных сетевых атак на разных уровнях модели OSI?

ОТВЕТ: Типовыми решениями могут быть использование возможностей интеллектуального сетевого оборудования, а также средств пограничного контроля между сегментами сети и на периметре.

Вопрос 13. Какие средства пограничного контроля сетевого трафика используются для обеспечения безопасности работы распределенных ИС?

ОТВЕТ: Используются решения для проксирования трафика (прокси-серверы), системы обнаружения и предотвращения вторжений, а также межсетевые экраны.

Вопрос 14. Является ли применение системы SIEM однозначным решением всех потенциальных проблем и угроз безопасности современной ИС ?

ОТВЕТ: Не является, поскольку SIEM-системы ориентированы на реализацию совершенно другого функционала.

Вопрос 15. Какие типичные решения применяются для современных веб-ориентированных ИС для защиты обмена данными между клиентской и серверной сторонами?

ОТВЕТ: Для веб-ориентированных систем типичным на сегодняшний момент является использование протокола TLS для обмена данными с применением на двух сторонах обмена сертификатов, подписанных доверенным удостоверяющим центром.

Вопрос 16. В чем заключается типичные проблемы безопасности для серверной стороны современных веб-ориентированных систем?

ОТВЕТ: Типичными проблемами являются применение модульных CMS, где чаще всего уязвимости находятся в дополнительных компонентах, расширяющих базовый функционал CMS. Вторая доля проблем приходится на непосредственный код серверных компонент, связанный с моментом приема и обработки данных от клиентской стороны.

Вопрос 17. Чем следует руководствоваться при выборе МСЭ для защиты распределенной ИС, если в ней обрабатываются ПДн?

ОТВЕТ: Указаниями Приказа ФСТЭК о защите ПДн сообразно требуемому уровню защищенности и особенностям обрабатываемых ПДн.

Вопрос 18. Чем следует руководствоваться при выборе САВЗ для защиты распределенной ИС, если в ней обрабатываются ПДн?

ОТВЕТ: Указаниями Приказа ФСТЭК о защите ПДн сообразно требуемому уровню защищенности и особенностям обрабатываемых ПДн.

Вопрос 19. Какие существуют способы подключения СОВ для анализа трафика в корпоративной сети?

ОТВЕТ: Типичные варианты подключения СОВ – это использование функции «зеркалирования» трафика на сетевых коммутаторах. В этом случае СОВ работает с зеркалированным трафиком и не влияет на его прохождение. Второй вариант – это «прозрачный» пропуск анализируемого трафика через себя.

Вопрос 20. В чем заключается применение SIEM-системы в процессе обеспечения защиты распределенной ИС ?

ОТВЕТ: SIEM-система будет полезной в процессе защиты распределенной ИС, поскольку концентрирует служебную информацию о работе каждой распределенной компоненты в единой базе и дает возможность проводить различные анализы и коррелирование аккумулированной информации для обнаружения нештатных режимов работы, попыток атак и прочих нетипичных ситуаций в работе всех компонентов ИС.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

## 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

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие предусмотренные в составе дисциплины лабораторные работы.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 35 вопросов.

### 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.

Для зачета: - «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	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для вузов	СПб.: Питер, 2012	
Л1.2	А. В. Мансуров	Технологии и вопросы безопасности вычислительных сетей: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2014	
Л1.3	Мэйволд, Э.	Безопасность сетей:	Национальный Открытый Университет, 2016 \ \ ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429035">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429035</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гостев И.М.	Операционные системы: Учебник и практикум:	М. : Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010/operacionnye-sistemy">https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010/operacionnye-sistemy</a>
Л2.2	Шаньгин В.Ф.	Защита информации в компьютерных системах и сетях:	М.: "ДМК Пресс" // ЭБС "Лань", 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/3032">https://e.lanbook.com/book/3032</a>

Л2.3	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы: учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2008	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Дисциплина на ЭИОС "Moodle" АлтГУ		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5740">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5740</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<p>Windows 7 Professional, № 60674416 от 17.07.2012 (бессрочная);  Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a>  Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>  FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a>  XnView, <a href="http://xnviewload.ru/">http://xnviewload.ru/</a>  7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>  AcrobatReader,  <a href="http://wwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://wwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a>  Putty, <a href="https://putty.org.ru/licence.html">https://putty.org.ru/licence.html</a>  D-Link D-View 7 <a href="http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html">http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html</a>  GNS3 <a href="https://www.gns3.com/software">https://www.gns3.com/software</a></p>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
<p>Профессиональные базы данных:  1. Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  3. Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)</p>				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
414К	лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семи-нарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус"v.1.5; Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100. Стойки с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
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
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>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-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 KB -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</p>



Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; спектограф ДФС -452; спектограф 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

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

## История России рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра отечественной истории</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	2
аудиторные занятия	96		
самостоятельная работа	1		
индивидуальные консультации	20		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	64	64	64	64
Практические	32	32	32	32
Сам. работа	1	1	1	1
Консультации	20	20	20	20
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*канд.ист.наук, доцент, Колокольцева Н.Ю.; канд.ист.наук, доцент, Пожарская К.А.; канд.ист.наук, доцент, Валькова К.В.; канд.ист.наук, ст.пр., Гряникова Г.А.*

Рецензент(ы):

*д-р ист. наук, проф., Демчик Е.В.*

Рабочая программа дисциплины

**История России**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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

*Демчик Евгения 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 отечественной истории**

Протокол от 30.06.2023 г. № 9

Заведующий кафедрой *Демчик Евгения Валентиновна*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
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
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	1.основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время; 2.основные даты, участников и результаты важнейших исторических событий; 3.место и роль России в истории человечества и в современном мире; наиболее существенные связи и признаки исторических явлений и процессов.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	1.учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога; 2.использовать знание и понимание проблем человека в современном мире; 3.ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления,

	<p>происходящие в обществе; соотносить их с исторически возникшими мировоззренческими системами;</p> <p>4.определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, осознавать самобытность российской истории и ее непосредственную взаимосвязь с различными этическими, религиозными и ценностными системами, сообществами.</p>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<p>1.навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории; опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира;</p> <p>2.навыками оценочной деятельности (умения определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам;</p> <p>3.приемами исторического описания (рассказа о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.).</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. ИСТОРИЯ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК</b>						
1.1.	Российская история как часть мировой истории	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
<b>Раздел 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII вв.</b>						
2.1.	Истоки и основные типы цивилизации в древности	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1, Л1.7
2.2.	Происхождение и ранняя история восточных славян с древнейших времен до образования Древнерусского государства	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
2.3.	Происхождение и ранняя история восточных славян с древнейших времен до образования Древнерусского государства	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
2.4.	Древнерусское общество	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
2.5.	Крещение Руси	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.6.	Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
2.7.	Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
<b>Раздел 3. РУСЬ В XIII–XV вв.</b>						
3.1.	Политической раздробленность во всемирной и отечественной истории	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
3.2.	Политической раздробленность во всемирной и отечественной истории	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
3.3.	Внешняя агрессия на Русь в XIII в.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
3.4.	Причины и предпосылки объединения русских земель (XIII–XIV вв.)	Лекции	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1, Л1.6
3.5.	Причины и предпосылки объединения русских земель (XIII–XIV вв.)	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
3.6.	Московское государство в XV в.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
3.7.	Московское государство в XV в.	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
<b>Раздел 4. РОССИЯ В XVI–XVII вв.</b>						
4.1.	Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения русских земель.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
4.2.	Россия и мир в к. XVI–XVII вв.	Лекции	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
4.3.	Россия и мир в к. XVI–XVII вв.	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л1.5, Л3.1
4.4.	Правление Ивана IV, опричнина.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
4.5.	Смутное время в России конец XVI — начало XVII вв.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.6, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
<b>Раздел 5. РОССИЯ В XVIII в.</b>						
5.1.	Россия в эпоху преобразований Петра I	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
5.2.	Россия в эпоху преобразований Петра I	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
5.3.	Россия в первой четверти XVIII в. Правление Петра I.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
5.4.	Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Эпоха Екатерины II	Лекции	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
5.5.	Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Эпоха Екатерины II	Консультации	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
5.6.	Эпоха дворцовых переворотов.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
<b>Раздел 6. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ в XIX – начале XX вв.</b>						
6.1.	Основные тенденции развития всемирной истории в XIX в.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
6.2.	Российская империя в XIX веке.	Лекции	2	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
6.3.	Российская империя в XIX веке.	Консультации	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, Л3.1
6.4.	Декабристы.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						ЛЗ.1
6.5.	Образование и культура Российской империи в XIX в.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, ЛЗ.1
6.6.	Эпоха «Великих реформ» Александра II.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л1.5, ЛЗ.1
6.7.	Российская империя и мир в 1900–1914 гг.	Лекции	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6
6.8.	Российская империя и мир в 1900–1914 гг.	Консультации	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6
6.9.	Столыпинская аграрная реформа.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6
6.10.	Великая Российская революция. Семинар — презентация.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6, Л1.7
<b>Раздел 7. РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991 гг.)</b>						
7.1.	Актуальные вопросы развития России и СССР в 1917-1945 гг.	Лекции	2	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л2.3, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6, Л1.7
7.2.	Актуальные вопросы развития России и СССР в 1917-1945 гг.	Консультации	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л2.3, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6, Л1.7
7.3.	Советская экономическая политика в 1920 — 1930-х гг.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6, Л1.7
7.4.	Великая Отечественная война.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6, Л1.7
7.5.	Актуальные вопросы развития СССР в 1946 – 1991 гг.	Лекции	2	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л2.3, Л1.5, ЛЗ.1, Л1.6, Л1.7
7.6.	Актуальные вопросы развития СССР в 1946	Консультации	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2,	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2,



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	– 1991 гг.				УК-1.3, УК-1.4	Л2.5, Л2.3, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
7.7.	Социально — экономическая политика в СССР в 1953 — 1985 гг.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.5, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
<b>Раздел 8. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022 гг.)</b>						
8.1.	Россия в 1990-е гг.	Лекции	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
8.2.	Россия в 1990-е гг.	Консультации	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
8.3.	Российское общество в 1990-е — начале 2000-х гг.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
8.4.	Россия в XXI в.	Лекции	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
8.5.	Россия в XXI в.	Консультации	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7
8.6.	Россия в XXI в.	Сам. работа	2	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л1.5, Л3.1, Л1.6, Л1.7

## 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 внутривластическому 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 летоисчисления и календари разных народов и государств, помогает устанавливать даты исторических событий и время создания исторических источников
- б)гербы, а также традиций 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 беспримерной войны и волнений народных.

Одушевленный единою со всем народом мыслью, что выше всего благо Родины нашей, принял я твердое решение в том лишь случаи 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 единогодушного 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 осознанной цели. Бунтовщики объявили, что встали за веру, но не против <царя>, а против бояр, воевод и немцев, угнетателей 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 перевозы... 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 разворачивании 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:

- иерархический порядок государственных должностей представителями всех сословий
- иерархический порядок воинских чинов;
- иерархический порядок знатных фамилий по старшинству и знатности родов;
- 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.:

- 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 бессловного 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) продрозвёрстка
- 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, применённых русским царём 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	Сахаров, А.Н	История России с древнейших времен до наших дней : учебник : в 2-х т	Москва : Проспект, , 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=251751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=251751</a>
Л1.2	Зуев М.Н.	История России: Учебник и практикум	М. : Издательство Юрайт, 2017	<a href="https://biblio-online.ru/viewer/istoriya-rossii-412453#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/istoriya-rossii-412453#page/1</a>
Л1.3	: В. А. Скубневский, Т. Н. Соболева	История России с древнейших времен до конца XIXв.: учеб. пособие: Учебное пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013.	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/445">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/445</a>
Л1.4	Кириллов В.В.	История России: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2011	
Л1.5	Сахаров, А. Н.	История России с древнейших времен до начала XXI века :	Москва : Директ-Медиа, 2014	
Л1.6	под ред. В. Н. Разгона	История России XX – начало XXI в.: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/790">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/790</a>
Л1.7	М. В. Ходяков	Новейшая история России (1914-2015) : учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2017	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/56297188-3E70-40D5-A674-45F8195DD11A">www.biblio-online.ru/book/56297188-3E70-40D5-A674-45F8195DD11A</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	СПбГУ	Новейшая история России, 1914-2009: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2010	
Л2.2	Под ред. А. Б. Безбородова и др.	Отечественная история новейшего времени: 1985 – 2008 гг.: :	М., 2009	
Л2.3	Загладин Н.В.	История успехов и неудач советской дипломатии. :	, М., 1990	
Л2.4	Пайпс Р.	Россия при старом режиме :	Захаров, М., 2012	
Л2.5	Н. Верт	История Советского государства: [учебник]	М.: Весь Мир, 2006	
Л2.6	под ред. Л. В.	История России с	Эксмо, 2009	

	Милова	древнейших времен до конца XVII века: учеб. пособие для вузов		
<b>6.1.3. Дополнительные источники</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
ЛЗ.1	К. А. Пожарская, Н. Ю. Колокольцева	История: Россия и мир: учеб. пособие для бакалавров непрофильных направлений подготовки:	Изд-во АлтГУ, 2013	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1186">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1186</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета		<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>	
Э2	Курс на платформе Цифровой университет АлтГУ		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11208">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11208</a>	
Э3	Образовательная платформа «Юрайт»		<a href="https://urait.ru/book/">https://urait.ru/book/</a>	
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»		<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<p>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 (<a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> ), (бессрочно);  7-Zip (<a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> ), (бессрочно);  AcrobatReader  (<a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>), (бессрочно);  ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<a href="https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/">https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/</a>), (бессрочно);  LibreOffice (<a href="https://ru.libreoffice.org/">https://ru.libreoffice.org/</a>), (бессрочно);  Веб-браузер Chromium (<a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>), (бессрочно);  Антивирус Касперский (<a href="https://www.kaspersky.ru/">https://www.kaspersky.ru/</a>), (до 23 июня 2024);  Архиватор Ark (<a href="https://apps.kde.org/ark/">https://apps.kde.org/ark/</a>), (бессрочно);  Okular (<a href="https://okular.kde.org/ru/download/">https://okular.kde.org/ru/download/</a>), (бессрочно);  Редактор изображений Gimp (<a href="https://www.gimp.org/">https://www.gimp.org/</a>), (бессрочно)</p>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
не требуется				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
306аМ	центр изучения реформ П.А. Столыпина - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; кафедра; шкаф с наглядными учебными пособиями - 2 шт.; стационарный проектор: марка Optoma, модель S331 DLP - 1 ед.; стационарный

Аудитория	Назначение	Оборудование
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	экран: марка Iprojecta - 1ед.; стационарные наглядные учебные пособия; плакаты; фото
314М	кабинет кафедры отечественной истории - 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; кафедра; принтер HP laserJet P2055d; МФУ Xerox 5825; МФУ Xerox copurcentre C118; учебно-наглядные пособия и литература; пакет карт по истории России

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основу теоретического обучения студентов по дисциплине "История России" 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 мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Подготовка к практическим занятиям состоит из 2 этапов:

1. организационный,
2. закрепление и углубление теоретических знаний.

Необходимо изучить рекомендованную литературу. 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 овладеть основными положениями рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Рекомендации по подготовке к ТЕСТАМ.

Перед прохождением тестов студент должен повторить материал лекций, практических занятий.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Основы российской государственности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра региональной экономики и управления</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	18	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	18	18	18	18
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):  
*к.э.н., Доцент, Капустян Л.А.*

Рецензент(ы):  
*д.э.н., Заведующий кафедрой, Мищенко В.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Основы российской государственности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра региональной экономики и управления**

Протокол от г. №  
Срок действия программы: 2023-2027 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 г. №  
Заведующий кафедрой *Мищенко Виталий Викторович*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: <b>Б1.О.01</b>
-----------------------------------

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	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.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	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.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	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.

## 4. Структура и содержание дисциплины



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Что такое Россия</b>						
1.1.	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
1.2.	Многообразие российских регионов	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
1.3.	Испытания и победы России	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
1.4.	Герои страны, герои народа	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
1.5.	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
<b>Раздел 2. Российское государство- цивилизация</b>						
2.1.	Цивилизационный подход: возможности и ограничения	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
2.2.	Философское осмысление России как цивилизации	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
2.3.	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
2.4.	Российская цивилизация	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
2.5.	Российское государство-цивилизация	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации</b>						
3.1.	Мировоззрение и идентичность	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
3.2.	Мировоззренческие принципы (константы) российской	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	цивилизации					Л2.1
3.3.	Ценностные вызовы современной политики	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
3.4.	Концепт мировоззрения в социальных науках	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
3.5.	Системная модель мировоззрения	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
3.6.	Ценности российской цивилизации	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
3.7.	Мировоззрение и государство	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
3.8.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
<b>Раздел 4. Политическое устройство России</b>						
4.1.	Конституционные принципы и разделение властей	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
4.2.	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
4.3.	Власть и легитимность в конституционном преломлении	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
4.4.	Уровни и ветви власти	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
4.5.	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
4.6.	Политическое устройство России	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л2.1
<b>Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны</b>						
5.1.	Актуальные вызовы и проблемы развития России	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.2.	Сценарии развития российской цивилизации	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.3.	Россия и глобальные вызовы	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.4.	Внутренние вызовы общественного развития	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.5.	Образы будущего России	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.6.	Ориентиры стратегического развития	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.7.	Сценарии развития российской цивилизации	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1
5.8.	Вызовы будущего и развитие страны	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4	Л1.1, Л1.2, Л2.3, Л1.3, Л2.2, Л1.4, Л2.1

### 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»</p> <p>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</p> <p>Вопрос 1  Действующая Конституция Российской Федерации была принята...</p> <p>А) ...в 2020 году</p>

- Б) ... в 2000 году
- В) ... в 1993 году
- Г) ... в 1995 году

Вопрос 2

Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял...

- А) ... Константин Леонтьев
- Б) ... Арнольд Тойнби
- В) ... Уильям Макнил
- Г) ... Вадим Цымбурский

Вопрос 3

Какой (какие) из этих органов государственной власти РФ не входит (не входят) ни в одну из её ветвей?

- А) Счетная Палата
- Б) Федеральное агентство по делам молодежи
- В) Совет Федерации
- Г) Президент

Вопрос 4

«Система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это...

- А) ... закон
- Б) ... государственный бюджет
- В) ... государственная программа
- Г) ... местное самоуправление

Правильные ответы

- 1 - в
- 2 - а
- 3 - а, г
- 4 - в

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. ВЛАСТЬ – это

способность и право осуществить свою волю и реализовать свое намерение в рамках отношений с другими людьми, на чем бы такая способность ни была основана.

2. ГОСУДАРСТВО – это

уникальный ансамбль общественных институтов, обладающий легальной, легитимной и публичной верховной властью над любыми другими общественными институтами и обеспечивающий устойчивое воспроизводство такого верховенства для достижения социально значимых целей.

3. ГОСУДАРСТВО-ЦИВИЛИЗАЦИЯ – это

исторически устойчивое и культурно преемственное сообщество, выработавшее собственную ценностную модель и обладающее значительным социально-политическим влиянием на мировую политику.

4. ГРАЖДАНСКИЙ МИР – это

бесконфликтное и основанное на сотрудничестве и солидарности разрешение и преодоление социальных противоречий, стремление к консолидации общества, социальному компромиссу и консенсусу.

5 ДЕМОКРАТИЯ – это

следование принципу народовластия в организации общественно-политической жизни, основанное на представлениях о народе как единственном источнике власти, равенстве людей между собой, а также естественности прав и свобод человека, гарантируемых государством.

6. ДОВЕРИЕ – это

основанное на значимости социальной консолидации и политической солидарности представление о добровольном, сознательном и конструктивном идеале гражданской взаимопомощи, милосердия и подвижничества, добровольчества и бескорыстного человеколюбия.

7. КОММУНИТАРИЗМ (КОММУНИТАРНОСТЬ) – это

система культурноценностных представлений о социокультурной обусловленности человеческой личности и неразрывности индивидуального и общественного развития.

8. ЛЕГИТИМНОСТЬ – это

добровольное и свободное признание гражданами правильности решения, процесса принятия такого решения или системы, ответственной за процесс принятия решения.

9 ЛИЧНОСТЬ – это

самостоятельный и обладающий соответствующей степенью ответственности человек как субъект общественных отношений и социальных взаимодействий.

10 МИРОВОЗЗРЕНИЕ – это

система основополагающих для социальной идентичности человека схем и образов, включающих в себя познавательные, смысловые и эмоциональные компоненты восприятия в их неразрывном единстве.

11 МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫЙ НАРОД – это

сообщество свободных равноправных граждан Российской Федерации различной этнической, религиозной, социальной и иной принадлежности, обладающих гражданским самосознанием.

12. МНОГООБРАЗИЕ – это

основанное на историческом опыте межкультурного и межрелигиозного взаимодействия, сохранении и сбережении исторического и культурного наследия всех народов Российской Федерации представление о равных правах на общественное развитие и равном доступе к социальным и культурным ценностям, необходимым для достижения целей и решении задач общественного развития.

13. ПАТРИОТИЗМ – это

значимое чувство принадлежности и привязанности к истории России, ее передаваемых из поколения в поколение ценностям и культуре, готовность защищать, сохранять и преумножать достижения соотечественников, представление о неразрывной связи личностного развития и преуспевания всего российского общества.

14 ПРАВА И СВОБОДЫ ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА – это

высшая ценность равных и неотъемлемых возможностей личностного развития, определяющая внимание к достоинству человека и гражданина, обязательности учета его интересов и создание условий для его самореализации.

15. РОССИЙСКИЙ СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ МИР – это

единство (пространственное, хозяйственное, социальное, политическое, духовное), созданное русским народом в сотворчестве с другими народами России.

16. РЕСПУБЛИКА – это

представление об обязательном характере избираемости, публичности и подотчетности органов государственной власти народу, а также ее ориентации на общественное благо и вовлечение граждан в процесс выявления и реализации общих интересов.

17 РУССКАЯ ЗЕМЛЯ – это

духовно-политический феномен, объединяющий многонациональный российский народ вокруг идеи общего дела по развитию

своей страны и общей культуры, освоению исторической территории России и защите ее традиционных духовно-нравственных ценностей.

18 СОГЛАСИЕ – это

базирующееся на принципе единства правового пространства,

этнокультурного и языкового многообразия Российской Федерации представление о значимости сохранения и поддержания культурноценностной солидарности российского общества, особого характера ее духовного развития и добродетельного признания, принятия и терпимого отношения к различным особенностям этнической, религиозной, социальной и иной принадлежности.

19 СОЗИДАНИЕ – это

основанное на свойственных российской цивилизации идеалах свободы и первопродчества представление о значимости творческого начала человеческой личности, уважительного отношения к трудовой деятельности и поддержки конструктивной деятельности во имя общественного блага.

20 СОЦИАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО – это

направленность деятельности структур публичной власти на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие личности.

#### 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 предусмотрены

#### 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
Л1.1	Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г., Сивохина Т.А.	История России: учебник	М.: Проспект, 2007	
Л1.2	Перевезенцев С.В.	Русский выбор. Очерки национального самосознания:	СПб.: Русский мир, 2007	
Л1.3	Голосов	сравнительная политология: 3-е изд., перераб. и доп.]	Изд-во ЕУСПб, 2001	
Л1.4	Замалеев А.Ф. - Отв. ред.	ИСТОРИЯ РУССКОЙ ФИЛОСОФИИ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/8A55B73F-4148-4276-8EC4-4402014C DCD2">https://biblio-online.ru/ book/8A55B73F-4148- 4276-8EC4-4402014C DCD2</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Козырев М. С.	Принятие и исполнение государственных решений: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Директ-Медиа, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=279325">http://biblioclub.ru/index. php?page=book_red &amp;id=279325</a>
Л2.2	Под ред. Малиновой О.Ю., Панова П.В., Патрушева С.В.	Современные институциональные исследования: состояние, проблемы, перспективы : Политическая наука. Вып. 3. Сб. научн. тр.	М.: М.; РАН, ИНИОН, РАПН. , 2009	
Л2.3	Хантингтон С.	Столкновение цивилизаций и мировой порядок. : учебное пособие	М.: АСТ, 2007.	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на Едином образовательном портале		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11209">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11209</a>	
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 ( <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> ), (бессрочно);				
7-Zip ( <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> ), (бессрочно);				
AcrobatReader ( <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US- 20140618_1200.pdf</a> ), (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);

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

### 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 «Основы российской государственности» должно быть ориентировано не столько на существующие компетентностные рамки образовательного стандарта или привычные образовательные технологии, сколько на глубокое и интерактивное погружение обучающихся в ключевые вопросы современных социальных наук, связанные с ценностно мировоззренческой составляющей общественного развития и государственной политики.

Одна из ключевых задач внедрения курса в образовательные программы высшего образования – инициировать создание полноценной научнообразовательной экосистемы, призванной поддерживать междисциплинарный диалог для обеспечения нового импульса к развитию российских общественных наук. Для создания подобного социального капитала должны быть сформированы механизмы свободной академической коммуникации, обеспечивающей, среди прочего, межпоколенческий диалог и доверие, а также воспроизводство общего для преподавателей и студентов культурного пространства.

При освоении программы дисциплины рекомендуется прибегать к интерактивным и диалоговым формам образовательного процесса, не оставлять острые вопросы без ответов. Целесообразно применять в преподавании не только подход «субъект – объект», но и «субъект – субъект», то есть шире использовать обсуждения, дискуссии, создавать пространство диалога. Традиционные и новые образовательные технологии позволяют «прошивать» и развивать, настраивать и перенастраивать систему коммуникации для максимальной включенности студентов в освоение материала. Надо быть готовым к сложным вопросам, давать на них честные ответы и приводить научные доводы. Общественные науки в целом и каждый преподаватель должны быть готовы к работе в новых меняющихся условиях.

Качество преподавания может и должно позитивно изменить пространство – и вуза, и региона, и страны в целом.

Важно при этом поддерживать и другие направления развития научнообразовательной экосистемы. Речь в данном случае идет, во-первых, о привлечении к преподаванию лидеров общественного мнения и практиков из рядов экспертного сообщества, а во-вторых, об активном стимулировании коммуникации внутри самой преподавательской среды. Обсуждение содержания и структуры дисциплины «Основы российской государственности» может стать отправной точкой для обмена образовательными технологиями, совершенствования используемой методологии, категориально-понятийного аппарата.

Предполагаемым средне- и долгосрочным результатом внедрения дисциплины «Основы российской государственности» в образовательные программы высшего образования, равно как и результатом действия упомянутой ранее научно-образовательной экосистемы, является качественное развитие существующих



форм социализации и политической социализации обучающихся. При объективно присутствующей потребности страны в деятельных, ответственных, созидательных гражданах, поддерживающих не только порядок государственной системы, но и практики гражданского согласия и общественной консолидации, в преподавании

«Основ российской государственности» важны не только формальные показатели успешного освоения программы, указывающие на эрудицию и мнемонические навыки. Ценностный ракурс обсуждения большей части разделов дисциплины повышает значимость творческого подхода к работе с обучающимися, а также развитию у них критического мышления и коммуникативных навыков. Для этого в преподавании дисциплины, помимо классических решений по организации лекционных и практических занятий, необходимо активно обращаться к форматам модерлируемых дискуссий, дебатов, открытых обсуждений проблемных вопросов и самостоятельной проектной работы студентов, посвященной основам российской государственности, цивилизационному развитию, ценностным и мировоззренческим проблемам.

Изучение российской государственности раскрывает историю и культуру, ценности и традиции, отмечает успехи, достижения, но не замалчивает ни трудности, ни ошибки. В рамках изучения дисциплины важно обращать внимание на исторические примеры. Вероятно, не только история России, но и история региона, города, семьи подскажет необходимые и значимые для образовательного процесса примеры.

Модальность (смысловое содержание, основной коммуникативный аспект, отношение авторов к объекту исследования – государственности) данного УМК состоит в том, что наша российская государственность – данность, она нужна нам. Мы такие и не можем быть другими. Не отстающие, не догоняющие, самодостаточные! В рамках изучения данной дисциплины и в дальнейшем надо ответить на главный вопрос: **ЧТО НУЖНО ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ И ПРОЦВЕТАНИЯ СТРАНЫ?**

В рамках преподавания дисциплины, наряду с классическими образовательными методиками, предполагающими обращение к таким формам работы, как лекции, семинары и коллоквиумы, возможно использовать и следующие образовательные технологии:

- обращение к мультимедийному образовательному portalу «ДНК России»;
- открытые лекции, проблемные лекции и публичные дискуссии по разделам дисциплины и отдельным тематическим рубрикам её содержания;
- проведение сопроводительных научных конференций и олимпиад, связанных с тематикой дисциплины;
- прикладные мастер-классы для совершенствования конкретных и специализированных навыков, в т.ч. в области политической грамотности, развития коммуникативных способностей, овладения переговорными техниками и пр.;
- деловые игры, работа с кейсами (кейс-стади) и техники сценарного моделирования;
- квесты, квизы, иные формы интерактивной работы по принципу викторины и интеллектуального конкурса;
- студенческие дебаты, «печа-куча»;
- анализ литературы и правовых актов, работа с источниками;
- доклады, «мозговой штурм» и проектная деятельность студентов;
- иммерсивные и интерактивные мероприятия, в т.ч. за пределами образовательных учреждений и организаций, - при содействии институтов культуры, просвещения, науки и образования;
- просмотр актуальных обучающих и художественных видеоматериалов, в т.ч. специально спроектированных для преподавательских целей квалифицированными профессионалами в области социального знания.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Философия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра философии и политологии</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	5
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	16			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.филос.наук, Доцент, А.В. Бутина*

Рецензент(ы):  
*д.фило.н., Профессор, И.В. Черданцева*

Рабочая программа дисциплины  
**Философия**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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

<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
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
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
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.	<b>Знать:</b>
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

	<p>типах философии и авторских подходах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления и проблематику современной философии;</li> <li>- круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;</li> <li>- систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом;</li> <li>- раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии;</li> <li>- анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;</li> <li>- выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система;</li> <li>- применять навыки самостоятельной работы и развития своих творческих способностей и логического мышления;</li> <li>- формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии в коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий;</li> <li>применять этические и межкультурные нормы в общении с представителями иных национальностей и конфессий.</li> </ul>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;</li> <li>- навыками ведения дискуссии и полемики;</li> <li>- навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала;</li> <li>- навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций;</li> <li>- навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет;</li> <li>- навыками создания научных текстов;</li> <li>- навыками восприятия и анализа философских текстов, содержащих оценку социокультурных и исторических фактов;</li> <li>- приемами эстетической оценки явлений культуры, концепций и эпох с применением философских идей и категорий.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Философские идеи Востока как основа формирования межкультурного взаимодействия.</b>						
1.1.	<p>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,</p>	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	религиозное, философское, научное.					
1.2.	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, религиозное, философское, научное.	Сам. работа	5	4	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
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 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	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.4.	<p>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.</p>	Сам. работа	5	4	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.5.	<p>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</p>	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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 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.</p>					
1.6.	<p>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.</p>	Сам. работа	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Принцип разворачивания Дао в мир. Категории простоты и естественности, принцип пустоты. Проблема 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.					
1.7.	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	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.8.	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	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
<b>Раздел 2. Особенности классического западноевропейского типа мышления.</b>						
2.1.	Понятие Нового времени и его временные рамки.	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4,	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	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.				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.3
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	5	8	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
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.	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.4.	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.	Сам. работа	5	8	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Правила постижения истины сомневающимся умом. Методологическое сомнение Декарта. Отношение индукции и дедукции. Интуиция и ее роль в процессе познания.					
2.5.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование основных предрассудков, затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.6.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование основных предрассудков, затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.	Сам. работа	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.7.	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	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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.</p>					
2.8.	<p>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</p>	Сам. работа	5	8	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	подход к психофизической проблеме и допущение свободы воли человека.					
<b>Раздел 3. Характерные черты неклассического и современного философствования.</b>						
3.1.	<p>Специфические черты философии А.Шопенгауэра. 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 «аполлоническом» 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».</p>	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.2.	<p>Специфические черты философии А.Шопенгауэра. Метафизика А.Шопенгауэра: мир как воля и представление. Априорные формы представления: пространство, время,</p>	Сам. работа	5	6	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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».</p>					
3.3.	<p>Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти</p>	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.4.	<p>Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти</p>	Сам. работа	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.5.	<p>Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического</p>	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	анализа. Переход от представления к предстоянию 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».					
3.6.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. Переход от представления к предстоянию 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	5	6	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
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	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	психоанализа. Позитивизм и его исторические формы					
3.8.	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	5	4	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.9.	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.	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.10.	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	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.11.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.12.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Сам. работа	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.13.	Проект постчеловеческого будущего Ф. Фукуямы. Проблемы в развитии биотехнологий революции. Взаимосвязь между религиозными убеждениями и развитием биотехнологий. Ключевые изменения природы человека.	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.14.	Проект постчеловеческого будущего Ф. Фукуямы. Проблемы в развитии биотехнологий революции. Взаимосвязь между религиозными убеждениями и развитием биотехнологий. Ключевые изменения природы человека.	Сам. работа	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
<b>Раздел 4. Учение о бытии и познании</b>						
4.1.	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.	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
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	Сам. работа	5	4	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	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.					
4.3.	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.	Практические	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
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	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.5.	Учение об истине. Онтологическое и гносеологическое измерения истины. Истина как истинное бытие. Истина как отношение к	Лекции	5	2	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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. 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.</p>					
4.б.	<p>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,</p>	Сам. работа	5	4	УК-5.1, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>волюнтаристская, экономическая). Проблема критериев истины: «внутреннее совершенство и внешнее оправдание» (логические, эмпирические, практические, теоретические и др. 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.</p>					

## 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. Боэций;
  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% задании

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. Основанная 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. неотомизм;

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% задании

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. Основоположником 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 предусмотрены

### **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 современной 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 «четверица» 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
Л1.1	Гуревич П.С.	Философия: учебник для академического бакалавриата	Издательство Юрайт,, 2021	<a href="https://urait.ru/book/filosofiya-475529">https://urait.ru/book/filosofiya-475529</a>
Л1.2	Родзинский Д. Л.	Философия: учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/book/filosofiya-472382">https://urait.ru/book/filosofiya-472382</a>
Л1.3	Светлов, В. А.	Философия : учебное пособие для вузов	Издательство Юрайт, 2020	<a href="https://biblio-online.ru/bcode/453120">https://biblio-online.ru/bcode/453120</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ивин А. А., Никитина И. П.	ФИЛОСОФИЯ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://biblio-online.ru/book/54A6E2E0-CE4B-4DB5-9B81-03BBA71B54B3">https://biblio-online.ru/book/54A6E2E0-CE4B-4DB5-9B81-03BBA71B54B3</a>
Л2.2	Бессонов Б.Н.	История философии: Учебное пособие	М : Издательство Юрайт, 2018	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/DD2FBCA9-239B-42C9-AC53-9C9CEAD9941C?">http://www.biblio-online.ru/book/DD2FBCA9-239B-42C9-AC53-9C9CEAD9941C?</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Сайт «Философия без границ»	<a href="http://platonanet.org.ua/">http://platonanet.org.ua/</a>
Э2	Журнал «Вопросы философии»	<a href="http://vphil.ru/">http://vphil.ru/</a>
Э3	Библиотека по философии	<a href="http://lib.ru/FILOSOF/">http://lib.ru/FILOSOF/</a>
Э4	Сайт «Философы древности»	<a href="http://www.philosoma.ru/">http://www.philosoma.ru/</a>
Э5	Институт философии РАН: философия в России	<a href="http://www.philosophy.ru">www.philosophy.ru</a>
Э6	Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»	<a href="http://www.lib.asu.ru">http://www.lib.asu.ru</a>
Э7	ЭБС АлтГУ	<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>
Э8	ЭБС «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>
Э9	Университетская библиотека ONLINE	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
Э10	ЭБС издательства «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>

Э11	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>
Э12	Курс на ЕОП	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023</a>
Э13	ЭБС «Консультант студента»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Э14	ЭБ «Издательский центр Академия»	<a href="https://academia-library.ru/">https://academia-library.ru/</a>
Э15	Федеральный портал "Моё образование"	<a href="https://online.edu.ru/public/promo">https://online.edu.ru/public/promo</a>
Э16	Открытое образование	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Э17	Stepik	<a href="https://stepik.org/">https://stepik.org/</a>
Э18	Интуит	<a href="https://intuit.ru/studies/courses">https://intuit.ru/studies/courses</a>
Э19	Лекториум	<a href="https://www.lektorium.tv/mooc">https://www.lektorium.tv/mooc</a>
Э20	Академия Постнауки	<a href="https://new.postnauka.org/academy">https://new.postnauka.org/academy</a>
Э21	ULearn.me	<a href="https://ulearn.me/">https://ulearn.me/</a>
Э22	Хекслет	<a href="https://ru.hexlet.io/webinars">https://ru.hexlet.io/webinars</a>
Э23	HTML Academy	<a href="https://htmlacademy.ru/">https://htmlacademy.ru/</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint  
 Microsoft Windows  
 7-Zip  
 AcrobatReader

### 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](http://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
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	
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 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	<b>Кафедра экономики и эконометрики</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	1
аудиторные занятия	60		
самостоятельная работа	57		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Практические	28	28	28	28
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра экономики и эконометрики**

Протокол от 07.06.2023 г. № 9  
Срок действия программы: 20232024 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.	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в системе хозяйствования как первичной сфере жизнедеятельности человека;</li><li>- в сфере экономики;</li><li>- в системе права;</li><li>- в системе политических и властных отношений;</li><li>- в сфере культуры в части ее влияние на экономическое поведение человека.</li></ul>
------	---

## 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-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
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	<p>УК-1: 3.1 - 1) Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. 2) Приводит примеры применения системного подхода при поиске и обработке информации 3.2 - 1) Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения 2) Знает и приводит научные примеры результатов обработки информации</p> <p>УК-3: 3.1 - 1) Рассказывает об основах организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей 2) Приводит примеры организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей 3.2 - 1) Определяет современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности различий, особенностей социализации личности 2) Дает характеристику современным технологиям взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных,</p>



	<p>этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности</p> <p>УК-5:  3.1 - 1. Рассказывает об особенностях социальной организации общества разных культур.  2. Приводит примеры специфики менталитета, ценностей и мировоззрения, характерные для культур Запада, Востока и России.  3.2 - 1. Определяет основные отличия представлений культур друг о друге. Перечисляет общие моральные и культурные нормы.  2. Выделяет источники информации о культурах и критически их оценивает с точки зрения достоверности образов культур, гетеростереотипов и этностереотипов.  3.3 - 1. Рассказывает об условиях эффективности коммуникации, сущности и специфических особенностях своей и чужих культур.  2. Определяет задачи, содержание, формы, средства и технологии коммуникации и межкультурных контактов.</p> <p>УК-10:  3.1 - 1) Рассказывает о действующих правовых нормах российского законодательства, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-9  3.1 - 1) основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений</p>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<p>УК-1:  У.1 - 1) Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие  2) Производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей.  У.2 - 1) Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации  У.3 - 1) Анализирует пути решения задачи с их оценкой и критическим анализом недостатков и достоинств  2) Разрабатывает наиболее оптимальные пути решения задачи</p> <p>УК-3:  У.1 - 1) Проектирует ситуации общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия  2) Организует и управляет ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия  У.2 - 1) Выбирает необходимые методы и средства создания безопасной и психологически комфортной среды, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия  2) Организует безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия.</p> <p>УК-5:  В.1 - 1) Анализирует образы культур из разных источников, сопоставляя их с личным опытом общения в поликультурной среде.  В.2 - 1) Творческим отношением к процессу коммуникации. Воспринимает межкультурную коммуникацию как диалог культур, нацелен на сотрудничество.  В.3 - 1) Способностью использовать набор коммуникативных средств и делать их правильный выбор в зависимости от ситуации общения (тон, стиль, стратегии, речевые жанры, тематика и т. д.).  2) Выбирает средства общения исходя из ситуации, стремясь к взаимопониманию. Зная причины конфликтов, стремится избегать или разрешать их.</p> <p>УК-10:  У.1 - 1) Разрабатывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской</p>

	<p>позиции и предотвращение коррупции в социуме</p> <p>УК - 9</p> <p>В.1 - 1) Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата</p>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<p>УК-1:</p> <p>В.1 - 1) Способен устанавливать причинно-следственные связи и определять наиболее значимые среди них</p> <p>В.2 - 1) Способен осуществлять поиск информации с применением современных технологий</p> <p>УК-3:</p> <p>В.1 - 1) Использует методы организации конструктивного социального взаимодействия</p> <p>В.2 - 1) Использует методы и приемы организации и управления ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников</p> <p>2) Составляет проект организации ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников</p> <p>УК-5</p> <p>В.1 - 1) Анализирует образы культур из разных источников, сопоставляя их с личным опытом общения в поликультурной среде</p> <p>В.2 - 1) Воспринимает межкультурную коммуникацию как диалог культур, нацелен на сотрудничество.</p> <p>В.3 - 1) Выбирает средства общения исходя из ситуации, стремясь к взаимопониманию. Зная причины конфликтов, стремится избегать или разрешать их.</p> <p>УК-10:</p> <p>В.1 - 1) Способен выявлять признаки коррупционного поведения</p> <p>УК-9:</p> <p>В.1 - 1) Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. ХОЗЯЙСТВОВАНИЕ КАК ПЕРВИЧНАЯ СФЕРА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА</b>						
1.1.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.2.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.4.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.5.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.6.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.7.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.8.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.9.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 2. ПОВЕДЕНИЕ И ВЫБОР ЧЕЛОВЕКА В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ</b>						
2.1.	Человек на рынке труда	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.2.	Человек на рынке труда	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.3.	Человек на рынке труда	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.4.	Человек на рынке товаров и услуг	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.5.	Человек на рынке товаров и услуг	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.6.	Человек на рынке товаров и услуг	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.7.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.8.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.9.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.10.	Человек в мире современных денег	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.11.	Человек в мире современных денег	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.12.	Человек в мире современных денег	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.13.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.14.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.15.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Сам. работа	1	3		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.16.	Человек и его взаимоотношения с государством	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.17.	Человек и его взаимоотношения с государством	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.18.	Человек и его взаимоотношения с государством	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.19.	Современная мировая экономика и человек	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.20.	Современная мировая экономика и человек	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.21.	Современная мировая экономика и человек	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 3. ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ПРАВА</b>						
3.1.	Человек в системе хозяйственного права	Лекции	1	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.2.	Человек в системе хозяйственного права	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.3.	Человек в системе хозяйственного права	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.4.	Собственность как правовое отношение	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.5.	Собственность как правовое отношение	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.6.	Собственность как правовое отношение	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 4. ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ И ВЛАСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ</b>						
4.1.	Человек как субъект политики и власти	Лекции	1	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.2.	Человек как субъект политики и власти	Практические	1	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.3.	Человек как субъект политики и власти	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.4.	Человек и власть государства	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.5.	Человек и власть государства	Практические	1	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.6.	Человек и власть государства	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.7.	Реализация экономической политики	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.8.	Реализация экономической политики	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.9.	Реализация экономической политики	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 5. СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>						
5.1.	Человек как личность: формирование и самореализация	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.2.	Человек как личность: формирование и самореализация	Практические	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.3.	Человек как личность: формирование и самореализация	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.4.	Место и роль культуры в развитии человека	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.5.	Место и роль культуры в развитии человека	Практические	1	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л2.2
5.6.	Место и роль культуры в развитии человека	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.7.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Лекции	1	2		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.8.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Практические	1	0		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.9.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Сам. работа	1	2		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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

#### 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) единовременная

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-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  
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
Л1.1	В. В. Коршунов	Экономическая теория (для не-экономистов): учебник для вузов	М. : Издательство Юрайт, 2018	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/F05B8F27-4A19-407C-815D-C66502D059C2">www.biblio-online.ru/book/F05B8F27-4A19-407C-815D-C66502D059C2</a>
Л1.2	Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова	Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0">www.biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0</a>
Л1.3	Гребенников, П. И.	Экономика: учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018, 2018	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/D55C6954-C1D5-4B31-9C5F-F595181A9B94">www.biblio-online.ru/book/D55C6954-C1D5-4B31-9C5F-F595181A9B94</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Борисов, Е. Ф.	Экономика: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2018	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/13E2B33A-FA69-4D05-A998-4098FBBC1EAE">www.biblio-online.ru/book/13E2B33A-FA69-4D05-A998-4098FBBC1EAE</a>
Л2.2	Жеребин В.М., Романов А.Н.	Экономика домашних хозяйств.: монография	Научная мысль, 2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/503877">http://znanium.com/catalog/product/503877</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Человек в современном мире	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11355">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11355</a>

### 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](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
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
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 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»

## История развития вычислительной техники рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 2
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
	Практические	36	36	36
Сам. работа	72	64	72	64
Итого	108	100	108	100

Программу составил(и):  
*к.т.н., доцент, Скурыдин Ю.Г.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**История развития вычислительной техники**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11/22-23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*к.ф.-м.н., Пашиев Владимир Валентинович, доцент, зав. кафедрой "Вычислительной техники и электроники"*

#### **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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11/22-23  
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., Пашиев Владимир Валентинович, доцент, зав. кафедрой "Вычислительной техники и электроники"*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов знаний и по истории развития современных компьютеров и программного обеспечения для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: <ul style="list-style-type: none"><li>• ознакомить студентов с историей развития вычислительной техники;</li><li>• изложить основные этапы развития вычислительной техники, прикладного и системного программного обеспечения.</li></ul>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-13</b>	<b>Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.</b>
ОПК-13.1	Знает основные этапы и закономерности исторического развития России и ее своеобразие в парадигме проблем обеспечения информационной безопасности.
ОПК-13.2	Умеет оценивать место и роль страны в современном мире в контексте всеобщей истории.
ОПК-13.3	Умеет анализировать актуальные проблемы формирования информационной безопасности общества и гражданской позиции отдельного индивида.
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
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
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной 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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	методологию поиска и систематизации информации, методологию получения новых знаний на ее основе и методологию передачи этих знаний окружающим,

	методологию выявления роли науки в развитии цивилизации, ее отдельных компонентов, определяющих развитие составных частей человеческого общества, технологию отделения научного знания от лженаучных представлений, методологию обучения окружающих современному научному знанию, методологию самостоятельного приобретения новых знаний посредством информационных технологий, использования полученных знаний в области профессиональной деятельности, а также в областях, не связанных с профессиональной деятельностью, особенности восприятия естественнонаучных и профессиональных знаний в области IT-технологий, их применения для решения нестандартных задач, в том числе при ограниченном количестве исходных данных, в незнакомой среде и междисциплинарном контексте, основы философии и методологии совокупности наук, использующих IT-технологии для решения своих задач, место и роль IT-технологий в формировании новых научных знаний
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	находить и систематизировать информацию, получать на ее основе новые знания и передавать их окружающим, выявлять роль науки в развитии цивилизации, ее отдельных компонентов, определяющих развитие составных частей человеческого общества, отделять научное знание от лженаучных представлений, обучать окружающих современному научному знанию, самостоятельно приобретать новые знания посредством информационных технологий, использовать полученные знания в области профессиональной деятельности, а также в областях, не связанных с профессиональной деятельностью, воспринимать естественнонаучные и профессиональные знания в области IT-технологий, применять их для решения нестандартных задач, в том числе при ограниченном количестве исходных данных, в незнакомой среде и междисциплинарном контексте, определять философские аспекты и методологию совокупности наук, использующих IT-технологии для решения своих задач, определять место и роль IT-технологий в формировании новых научных знаний
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	обобщения и систематизации информации, получения на ее основе новых знаний и их передачи окружающим, выявления роли науки в развитии цивилизации, ее отдельных компонентов, определяющих развитие составных частей человеческого общества, отделения научного знания от лженаучных представлений, обучения окружающих современному научному знанию, самостоятельного приобретения новых знаний посредством информационных технологий, использования полученных знаний в области профессиональной деятельности, а также в областях, не связанных с профессиональной деятельностью, восприятия естественнонаучных и профессиональных знаний в области IT-технологий, их применения для решения нестандартных задач, в том числе при ограниченном количестве исходных данных, в незнакомой среде и междисциплинарном контексте, определения философских аспектов и методологии совокупности наук, использующих IT-технологии для решения своих задач, определения места и роли IT-технологий в формировании новых научных знаний

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение. Понятие «информация». Общие сведения об ЭВМ и использовании их в различных прикладных задачах.</b>						
1.1.	Понятие «информация». Примеры представления информации. Последовательности литер и формальные языки.	Практические	2	6	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Классы современных ЭВМ и их прикладное назначение.				1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.2.	История развития систем счисления.	Сам. работа	2	8	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 2. Первые попытки создания вычислительных устройств на механических принципах.</b>						
2.1.	Первые попытки создания механических вычислительных устройств. Идеи Леонардо да Винчи. Абак. Русские счеты. Машина Шиккарда.	Практические	2	4	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
2.2.	Альтернативные счетные устройства.	Сам. работа	2	8	ОПК-13.3, УК-1.1	
<b>Раздел 3. Механические вычислительные устройства. Машина Беббиджа. Работы Лавлейс.</b>						
3.1.	Машины Ньютона и Паскаля. Арифмометр Лейбница. Идеи Бэббиджа и Лавлейс. Работы Чебышева и Однера. Арифмометр Берроуза.	Практические	2	6	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
3.2.	Механические вычислительные устройства.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 4. Электромеханические вычислительные системы.</b>						
4.1.	Электромеханические клавишные машины и счетно-перфорационные машины. Аналоговые и имитационные машины. Универсальные цифровые электромеханические машины. Электромеханические табуляторы.	Практические	2	6	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
4.2.	Использование электромеханических вычислительных систем.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 5. История ЭВМ. Поколения ЭВМ.</b>						
5.1.	История появления первых ЭВМ. Поколения ЭВМ. Ламповые и транзисторные машины. ЭВМ на интегральных	Практические	2	8	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	микросхемах. Микропроцессоры и история их появления. Современное состояние вопроса.					
5.2.	Аналоговые вычислительные машины.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 6. История развития советской и российской вычислительной техники.</b>						
6.1.	Работы Крылова, Павловского и Бонч-Бруевича. Механические устройства для вычисления интегралов, гармонического анализа. Работы Лебедева и Глушкова. Советские серии ЭВМ (МЭСМ, БЭСМ, ЕС, СМ и т.д.).	Практические	2	6	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
6.2.	Современные тенденции развития вычислительной техники.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.3, УК-1.1	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 7. Аттестация</b>						

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2022">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2022</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-11 "Способен организовывать выполнение и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники, по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами производства"</b></p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</b></p> <p>Вопрос 1. Современная арифметика является развитием ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>индийской арифметики</li> <li>китайской арифметики</li> <li>римского счета</li> </ol> <p>Правильный ответ а</p> <p>Вопрос 2. Антикитерский механизм ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>представляет собой систему рычагов и реек</li> <li>представляет собой систему зубчатых колес</li> <li>является вымышленным устройством</li> </ol> <p>Правильный ответ б</p> <p>Вопрос 3. Аналоговые информационные технологии обрабатывают информацию, представленную в виде ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>дискретного набора данных</li> <li>непрерывной физической величины, не являющейся ее носителем</li> <li>непрерывной физической величины, являющейся ее носителем</li> </ol> <p>Правильный ответ в</p> <p>Вопрос 4. Параллельно-последовательный алгоритм с автоматическим изменением структуры предполагает решение ...</p>

- а. сложной задачи-системы
- б. набора задач в активном режиме
- в. только одной задачи в пассивном режиме

Правильный ответ а

Вопрос 5. Последовательный алгоритм с фиксированной структурой предполагает решение ...

- а. набора задач в активном режиме
- б. только одной задачи в пассивном режиме
- в. набора задач в пассивном режиме

Правильный ответ б

Вопрос 6. Первой в мире электронно-вычислительной машиной, выпускаемой серийно (48 экземпляров) без модификации архитектуры стала система ...

- а. Pegasus (Англия)
- б. БЭСМ (СССР)
- в. UNIVAC (США)

Правильный ответ в

Вопрос 7. Система доменных имен появилась ...

- а. позже протокола TCP/IP
- б. раньше протокола TCP/IP
- в. одновременно с протоколом TCP/IP

Правильный ответ а

Вопрос 8. Создателями сети RELCOM были ...

- а. программисты Московского государственного университета
- б. ученые Курчатовского института атомной энергии
- в. специалисты компании Совкомсвязь

Правильный ответ б

Вопрос 9. Основой для создания глобальной сети Internet послужила ...

- а. локальная сеть Гарвардского университета
- б. распределенная сеть ведущих университетов США
- в. распределенная глобальная сеть Министерства обороны США

Правильный ответ в

Вопрос 10. Становление ГИС-индустрии прежде всего происходило в ...

- а. 1970-е, 80-е годы в США
- б. 1960-е, 70-е годы в Европе
- в. 1970-е, 80-е годы в СССР

Правильный ответ а

Вопрос 11. Изучение предмета "Основы информатики и вычислительной техники" в школах СССР было введено с ...

- а. 1982/83 учебного года
- б. 1985/86 учебного года
- в. 1990/91 учебного года

Правильный ответ б

Вопрос 12. Вычислительные системы первого поколения программировались ...

- а. с помощью магнитной ленты
- б. через непосредственный ввод кода с клавиатуры
- в. посредством переключения тумблеров и штекеров

Правильный ответ в

Вопрос 13. Первое поколение программного обеспечения характеризуется программированием на языке машины с использованием ...

- а. стандартных программ, компилирующих и интерпретирующих систем, символического программирования, макрокоманд, ручного режима отладки
- б. только стандартных программ, а также компилирующих и интерпретирующих систем
- в. только макрокоманд и символического программирования

Правильный ответ а

Вопрос 14. Ассемблер является ...

- а. машиннонезависимым языком программирования
- б. машиннозависимым языком программирования
- в. машиннонезависимым языком программирования только при использовании в вычислительных системах

Правильный ответ б

Вопрос 15. Прогресс глобальных компьютерных сетей ...

- а. практически не определялся прогрессом развития телефонных сетей
- б. определялся прогрессом развития телефонных сетей только на этапе становления сетевых технологий
- в. в значительной степени определялся прогрессом развития телефонных сетей



Правильный ответ в

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВОПРОСОВ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

"зачтено" - верно выполнено не менее 50% заданий; "не зачтено" - верно выполнено не более 50% заданий

"отлично" - верно выполнено 85..100% заданий; "хорошо" - верно выполнено 70..84% заданий;

"удовлетворительно" - верно выполнены 50..69% заданий; "неудовлетворительно" - верно выполнены менее 50% заданий

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 1. Пояснить, развитием какой арифметики является современная арифметика

Правильный ответ: современная арифметика является развитием индийской арифметики

Задание 2. Пояснить, является ли верным утверждение о том, что Антикитерский механизм представляет собой систему зубчатых колес

Правильный ответ: да, высказанное утверждение является правильным, так как в составе Антикитерского механизма используются около 30 зубчатых колес

Задание 3. Пояснить, является ли верным утверждение о том, что аналоговые информационные технологии обрабатывают информацию, представленную в виде непрерывной физической величины, не являющейся ее носителем

Правильный ответ: высказанное утверждение является ошибочным, так как аналоговые информационные технологии обрабатывают информацию, представленную в виде непрерывной физической величины, и в то же время данная физическая величина является носителем информации

Задание 4. Пояснить, какие компьютеры объединяла сеть ARPANET

Правильный ответ: Сеть ARPANET объединяла компьютеры разных типов и работающие под управлением разных операционных систем

Задание 5. Пояснить, глобальные или локальные компьютерные сети хронологически появились первыми

Правильный ответ: хронологически первыми появились глобальные компьютерные сети

Задание 6. Пояснить, является ли верным утверждение о том, что прообразом компьютерных сетей стали интерактивные многотерминальные системы разделения времени

Правильный ответ: высказанное утверждение является правильным, интерактивные многотерминальные системы разделения времени появились в начале 1960-х годов, и стали основой для разработки компьютерных сетей в более позднее время

Задание 7. Пояснить, является ли верным утверждение о том, что прообразом компьютерных сетей стали комплексы первых миникомпьютеров

Правильный ответ: высказанное утверждение является ошибочным, так как прообразом компьютерных сетей стали интерактивные многотерминальные системы разделения времени, которые появились в начале 1960-х годов и стали основой для разработки компьютерных сетей в более позднее время

Задание 8. Пояснить, для чего использовались устройства абак, суаньпань, соробан, юпана

Правильный ответ: абак, суаньпань, соробан, юпана - это приспособления для счета

Задание 9. Пояснить, когда и кем была разработана первая в мире электрическая схема первого электронного двоичного сумматора

Правильный ответ: Первая в мире электрическая схема электронного двоичного сумматора была разработана Джорджем Стибцем в Bell Laboratories в 1938 году

Задание 10. Пояснить, что привело к постепенному отказу от использования электровакуумных ламп

Правильный ответ: к постепенному отказу от использования электровакуумных ламп привело изобретение полупроводникового транзистора

Задание 11. Пояснить, какая ЭВМ была самой быстродействующей ЭВМ Европы на начало 1950-х гг.

Правильный ответ: самой быстродействующей ЭВМ Европы на начало 1950-х гг. Малая электронно-счетная машина (МЭСМ, СССР)

Задание 12. Пояснить, что является минимально адресуемой единицей памяти при использовании троичного представления данных

Правильный ответ: минимально адресуемой единицей памяти при использовании троичного представления данных является один трайт, равный шести тритам

Задание 13. Пояснить, каким образом выполнялось представление трита в вычислительной системе "Сетунь"

Правильный ответ: представление трита в вычислительной системе "Сетунь" выполнялось через два двоичных разряда

Задание 14. Пояснить, для чего был разработан первый в мире полностью транзисторный компьютер

Правильный ответ: первый в мире полностью транзисторный компьютер (TRADIC, 1954 год) был разработан для управления системами бомбардировщика

Задание 15. Пояснить, какую емкость имел первый в мире жесткий диск

Правильный ответ: первый в мире жесткий диск (IBM 305 RAMAC, 1956 год) имел емкость около десяти мегабайт

Задание 16. Пояснить, какой фирмой был разработан первый в мире жесткий диск

Правильный ответ: первый в мире жесткий диск (305 RAMAC, 1956 год) был разработан фирмой IBM

Задание 17. Пояснить, является ли верным утверждение о том, что ЭВМ с логикой, реализованной на магнитных элементах, никогда не строились

Правильный ответ: высказанное утверждение является ошибочным, попытки реализовать логику вычислительных устройств на магнитных элементах предпринимались во Франции, США, Великобритании и др.

Задание 18. Пояснить, на каком классе вычислительных устройств с точки зрения масштаба в первую очередь выполнялась апробация пользовательских новшеств, таких как графический интерфейс, новое периферийное оборудование (мышь, трекбол, сенсорные панели и т.д.)

Правильный ответ: апробация пользовательских новшеств выполнялась и выполняется преимущественно на персональных ЭВМ

Задание 19. Пояснить, к чему привел переход к Единой системе ВМ (ЕС ЭВМ), осуществленный в СССР

Правильный ответ: переход к Единой системе ВМ в СССР привел к уходу от самостоятельности и отставанию отечественной научной школы в области вычислительной техники

Задание 20. Пояснить, какая система была выбрана в СССР в качестве основы для создания Единой системы ВМ в СССР (ЕС ЭВМ)

Правильный ответ: в качестве основы для создания Единой системы ВМ в СССР была выбрана система IBM System 360

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВОПРОСОВ ОТКРЫТОГО ТИПА

"Отлично"/зачтено. Ответ полный, развернутый. Суть передана исчерпывающе и точно, принятая терминология полностью сохранена. Ошибок нет.

"Хорошо"/зачтено. Ответ полный, но краток. Суть передана точно, но имеются неточности в использовании терминологии. Ошибки незначительны.

"Удовлетворительно"/зачтено. Ответ неполный. Значительные неточности в применении терминологии.

Студент владеет частью материала.

"Неудовлетворительно"/не зачтено. Ответа нет, либо он не раскрывает сути требуемого. Студент не владеет материалом.

#### 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 (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости). Тест для зачета размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2022>). Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 50.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопрос 1. Современная арифметика является развитием ...

- а. индийской арифметики
- б. китайской арифметики
- в. римского счета

Правильный ответ а

Вопрос 2. Антикитерский механизм ...

- а. представляет собой систему рычагов и реек
- б. представляет собой систему зубчатых колес
- в. является вымышленным устройством

Правильный ответ б

Вопрос 3. Аналоговые информационные технологии обрабатывают информацию, представленную в виде ...

- а. дискретного набора данных
- б. непрерывной физической величины, не являющейся ее носителем
- в. непрерывной физической величины, являющейся ее носителем

Правильный ответ в

Вопрос 4. Параллельно-последовательный алгоритм с автоматическим изменением структуры предполагает решение ...

- а. сложной задачи-системы
- б. набора задач в активном режиме

в. только одной задачи в пассивном режиме

Правильный ответ а

Вопрос 5. Последовательный алгоритм с фиксированной структурой предполагает решение ...

а. набора задач в активном режиме

б. только одной задачи в пассивном режиме

в. набора задач в пассивном режиме

Правильный ответ б

Вопрос 6. Первой в мире электронно-вычислительной машиной, выпускаемой серийно (48 экземпляров) без модификации архитектуры стала система ...

а. Pegasus (Англия)

б. БЭСМ (СССР)

в. UNIVAC (США)

Правильный ответ в

Вопрос 7. Система доменных имен появилась ...

а. позже протокола TCP/IP

б. раньше протокола TCP/IP

в. одновременно с протоколом TCP/IP

Правильный ответ а

Вопрос 8. Создателями сети RELCOM были ...

а. программисты Московского государственного университета

б. ученые Курчатовского института атомной энергии

в. специалисты компании Совкомсвязь

Правильный ответ б

Вопрос 9. Основой для создания глобальной сети Internet послужила ...

а. локальная сеть Гарвардского университета

б. распределенная сеть ведущих университетов США

в. распределенная глобальная сеть Министерства обороны США

Правильный ответ в

Вопрос 10. Становление ГИС-индустрии прежде всего происходило в ...

а. 1970-е, 80-е годы в США

б. 1960-е, 70-е годы в Европе

в. 1970-е, 80-е годы в СССР

Правильный ответ а

Вопрос 11. Изучение предмета "Основы информатики и вычислительной техники" в школах СССР было введено с ...

а. 1982/83 учебного года

б. 1985/86 учебного года

в. 1990/91 учебного года

Правильный ответ б

Вопрос 12. Вычислительные системы первого поколения программировались ...

а. с помощью магнитной ленты

б. через непосредственный ввод кода с клавиатуры

в. посредством переключения тумблеров и штекеров

Правильный ответ в

Вопрос 13. Первое поколение программного обеспечения характеризуется программированием на языке машины с использованием ...

а. стандартных программ, компилирующих и интерпретирующих систем, символического программирования, макрокоманд, ручного режима отладки

б. только стандартных программ, а также компилирующих и интерпретирующих систем

в. только макрокоманд и символического программирования

Правильный ответ а

Вопрос 14. Ассемблер является ...

а. машиннонезависимым языком программирования

б. машиннозависимым языком программирования

в. машиннонезависимым языком программирования только при использовании в вычислительных системах

Правильный ответ б

Вопрос 15. Прогресс глобальных компьютерных сетей ...

а. практически не определялся прогрессом развития телефонных сетей

б. определялся прогрессом развития телефонных сетей только на этапе становления сетевых технологий

в. в значительной степени определялся прогрессом развития телефонных сетей

Правильный ответ в

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВОПРОСОВ ТЕСТА**

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

Для зачета: «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

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Николаева Е. А. , Мешечкин В. В. , Косенкова М. В.	История информатики [Электронный ресурс]: Учебное пособие	Кемеровский государственный университет, 2014 // ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=278910&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=278910&amp;sr=1</a>

## 6.1.2. Дополнительная литература

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Новожилов О.П.	Информатика: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2011	

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	1. <a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.	
Э2	2. <a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.	
Э3	3. <a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.	
Э4	4. <a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.	
Э5	7. <a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт	
Э6	11. <a href="http://news.rea.ru/portal/Departments.nsf/(Index)/Lib">news.rea.ru/portal/Departments.nsf/(Index)/Lib</a> Библиотека Российской экономической академии им. Плеханова.	
Э7	12. <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> Электронная библиотечная система издательства "Лань"	
Э8	Курс в ЭОИС "Мудл" - "История развития вычислительной техники"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11237">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11237</a>

**6.3. Перечень программного обеспечения**

LibreOffice  
Условия использования: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>  
Microsoft Windows  
7-Zip  
AcrobatReader

**6.4. Перечень информационных справочных систем**

## 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)
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-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; спектограф ДФС -452; спектограф ИСП -51; стабилизатор 1202; стабилизатор 3217 – 4 ед.; стабилизатор 3218; стабилизатор 3222 – 3 ед.; станок токарный ТВ-4; усилитель мощности ЛВ -103 – 4 ед.;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		усилитель У5-9; центрифуга ВЛ-15; частотомер ЧЗ-54А; шкаф металлический; эл.двигатель; электродинамический калибратор 11032

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для эффективного изучения практической части дисциплины «История развития вычислительной техники» настоятельно рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к практическим занятиям по предложенным преподавателем темам;
- изучать материал, представленный на образовательном портале АлтГУ в разделах курса "История развития вычислительной техники";
- своевременно выполнять практические задания;
- выполнять подготовку выступлений на семинарских занятиях или рефератов;
- выполнять тестовые задания.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## История развития информационной безопасности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	72

Виды контроля по семестрам  
зачеты: 2

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*Препод., Журавлева В. В.*

Рецензент(ы):  
*к.т.н., Доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**История развития информационной безопасности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-22/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*Поляков Виктор Николаевич*

#### **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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-22/23  
Заведующий кафедрой *Поляков Виктор Николаевич*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование и совершенствование компетенций, предусмотренных ФГОС и учебным планом направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01
----------------------------------

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-13</b>	<b>Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.</b>
ОПК-13.1	Знает основные этапы и закономерности исторического развития России и ее своеобразие в парадигме проблем обеспечения информационной безопасности.
ОПК-13.2	Умеет оценивать место и роль страны в современном мире в контексте всеобщей истории.
ОПК-13.3	Умеет анализировать актуальные проблемы формирования информационной безопасности общества и гражданской позиции отдельного индивида.
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
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
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной 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

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; важность защиты информации в развитии современного общества на основе исторического опыта России и других стран

3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач; анализировать различные аспекты защиты информации в развитии современного общества на основе исторического опыта России и других стран
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; выделения основных аспектов защиты информации на основе анализа исторического опыта России и других стран

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. История информационной безопасности</b>						
1.1.	Опасности и угрозы безопасности России. Информация и защита информации в Древнем мире и в Древней Руси. Поиск информации.	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.2.	Перевод из одной системы счисления в другую. Поиск информации	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.2
1.3.	Доклад с презентацией по теме предыдущих практик. Опрос.	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.4.	Подготовка к отчету по практическим работам. Подготовка к докладу с презентацией. Подготовка к опросу.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.5.	Система защиты информации в России в 14-	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2,	Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	18 веках. Совершенствование защиты информации в России в 19 и начале 20 века. Поиск информации				ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.6.	«Измерение количества информации», «Кодирование. Шифрование данных». Поиск информации	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.3
1.7.	Доклад с презентацией по теме предыдущих практик. Опрос.	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.8.	Подготовка к отчету по практическим работам. Подготовка к докладу с презентацией. Подготовка к опросу.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.9.	Организация защиты промышленной, государственной и военной тайн в период первой мировой и гражданской войн. Развитие и становление системы защиты государственных секретов в 20-30 годы, накануне и в период ВОВ. Совершенствование системы защиты государственных секретов в послевоенные годы. Организация и обеспечение защиты информации в 50-70 годы. Поиск информации	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.10.	Шифры перестановки. Шифры гаммирования. Поиск информации	Практические	2	4	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.11.	Доклад с презентацией по теме предыдущих практик. Опрос.	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.12.	Подготовка к отчету по практическим работам. Подготовка к докладу с презентацией. Подготовка к опросу.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.13.	Обеспечение защиты информации в 80-90 годы. Советские спецслужбы занимавшиеся защитой государственных и военных секретов. Поиск информации	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.2
1.14.	Шифры сложной замены. Поиск информации	Практические	2	4	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.3
1.15.	Доклад с презентацией по теме предыдущих практик. Опрос.	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.16.	Подготовка к отчету по практическим работам. Подготовка к докладу с презентацией. Подготовка к опросу.	Сам. работа	2	12	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.17.	Современная нормативная база по защите информации; состав защищаемой информации; федеральные службы организующие защиту информации, полномочия органов власти,	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	специальных федеральных органов и предприятий в области защиты информации. Современное состояние системы защиты информации и перспективы ее совершенствования. Становление и развитие систем защиты информации в ведущих зарубежных странах; современные системы защиты информации в США, Германии, Великобритании, Франции, Японии. Поиск информации, подготовка рефератов.					
1.18.	Дешифрование шифров.	Практические	2	4	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.3
1.19.	Доклад с презентацией рефератов	Практические	2	2	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.20.	Подготовка к отчету по практическим работам. Подготовка рефератов. Подготовка к зачету.	Сам. работа	2	24	ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	

## 5. Фонд оценочных средств

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

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

- Что из перечисленного относится к способам отображения информации в Древнем мире:
  - узелковое письмо
  - рукопись
  - говец
  - вампум
  - голубинная почта
- Что из перечисленного относится к способам передачи информации в Древнем мире:
  - узелковое письмо

- б) рукопись
  - в) гонец
  - г) вавпум
  - д) голубинная почта
3. Кто из российских государей стал первым, осознавшим всю важность криптографии для безопасности страны:
- а) Пётр I
  - б) Николай I
  - в) Александр I
4. Во второй половине XIX века работа органов по защите информации продолжалась по трем направлениям: внешнему, внутреннему и \_\_\_\_\_
- а) военному
  - б) полицейскому
  - в) бытовому
5. Информационная безопасность -
- а) Состояние защищенности информационной среды общества.
  - б) Предотвращение утечек информации.
  - в) Защита от вирусов, вредоносных программ.
  - г) Состояние сохранности информационных ресурсов.
6. Соответствие логической структуры информации определенным правилам, логически корректное ее состояние это:
- а) Целостность информации
  - б) Конфиденциальность информации
  - в) Доступность информации
7. Обращение с информационными активами и их защита это:
- А. Операционная безопасность
  - Б. Безопасность информации
  - В. Безопасность сетей
- Правильный ответ: а
8. Киберугроза это:
- а) Злоумышленное действие, целью которого является повреждение либо кража данных или нанесение иного ущерба цифровой среде;
  - б) Действие организованные одним или несколькими злоумышленниками с целью атаковать системы, чтобы нарушить ее работу или извлечь финансовую выгоду;
  - в) Действия нацеленные на сбор информации, в основном политического характера.
9. В информационном обществе информация становится:
- а) важным стратегическим ресурсом;
  - б) экономическим товаром;
  - в) оружием;
  - г) средством производства.
10. Характерными чертами информационного общества являются:
- а) информационная экономика;
  - б) глобальный характер информационных технологий;
  - в) экономика услуг;
  - г) приоритет информации по сравнению с другими ресурсами.
11. Опасными тенденциями информатизации являются:
- а) глобальный характер информационных технологий;
  - б) усложнение отбора качественной и достоверной информации;
  - в) возрастающая возможность проникновения в частную жизнь посредством информационных технологий;
  - г) проблема адаптации части людей к условиям информационного общества.
12. Основные принципы вхождения государств в информационное общество провозглашены в:
- а) Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и защите информации»;
  - б) Окинавской хартии глобального информационного общества;
  - в) Государственной программе Кировской области «Информационное общество»;
  - г) Доктрине информационной безопасности Российской Федерации.
13. Целями перехода России к информационному обществу являются:
- а) преодоление информационного неравенства и равноправное вхождение в глобальное информационное общество;
  - б) мировое информационное господство;
  - в) развитие гражданского общества и демократических традиций;
  - г) обеспечение прав человека на свободный доступ к информации и защиту персональных данных.
14. Задачами государственной информационной политики являются:

- а) совершенствование правовой системы;
  - б) формирование единого информационного пространства России;
  - в) обеспечение информационной безопасности личности, общества и государства;
  - г) вхождение России в мировое информационное пространство.
15. Информационная безопасность — это:
- а) состояние защищенности информации, циркулирующей в обществе;
  - б) состояние правовой защищенности информационных ресурсов, информационных продуктов, информационных услуг;
  - в) состояние защищенности информационных ресурсов, обеспечивающее их формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций, государства;
  - г) состояние защищенности национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.
16. Расставьте следующие понятия в порядке от частного к общему:
- а) безопасность информации;
  - б) информационная безопасность;
  - в) защищенность информации.
17. Совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности изложены в:
- а) Конституции РФ;
  - б) Гражданском кодексе РФ;
  - в) Доктрине информационной безопасности РФ;
  - г) Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и защите информации».
18. Защита информации представляет собой принятие следующих мер:
- а) правовых;
  - б) технических;
  - в) экономических;
  - г) организационных.
19. Защита информации направлена на:
- а) обеспечение мирового господства России в информационной сфере;
  - б) обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации;
  - в) соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа;
  - г) реализацию права на доступ к информации.
20. Система защиты государственной тайны включает:
- а) совокупность органов защиты государственной тайны;
  - б) средства и методы защиты сведений, составляющих государственную тайну, и их носителей;
  - в) сведения, составляющие государственную тайну;
  - г) мероприятия, проводимые в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВОПРОСОВ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

"зачтено" - верно выполнено не менее 50% заданий; "не зачтено" - верно выполнено не более 50% заданий

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Порядок засекречивания и классификация сведений, составляющих государственную тайну, в Российской империи в XX в.
2. Основные лицензирующие органы и их функции.
3. Впишите пропущенное слово: ... тайна — это защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.

- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВОПРОСОВ ОТКРЫТОГО ТИПА

"Отлично"/зачтено. Ответ полный, развернутый. Суть передана исчерпывающе и точно, принятая терминология полностью сохранена. Ошибок нет.

"Хорошо"/зачтено. Ответ полный, но краток. Суть передана точно, но имеются неточности в использовании терминологии. Ошибки незначительны.

"Удовлетворительно"/зачтено. Ответ неполный. Значительные неточности в применении терминологии.

Студент владеет частью материала.

"Неудовлетворительно"/не зачтено. Ответа нет, либо он не раскрывает сути требуемого. Студент не владеет материалом.

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

Опасности и угрозы безопасности России. Информация и защита информации в Древнем мире и в Древней Руси.

1. Дипломатическая информация в древнем мире. Дипломатия Древней Руси, Древнего Востока.
2. История и характеристика узелкового письма.
3. Разновидности и особенности иероглифов.
4. Виды и районирование рунического письма.
5. Письменность народов Северной Америки.
6. Письменность народов Южной Америки.

Система защиты информации в России в XIV-XVIII веках.

1. Демократические элементы формы правления в Древнерусском государстве.
2. Княжеская власть как основа децентрализации власти в Древнерусском государстве.
3. Князья, государи и цари в период с X по XVII века. Система государственного управления, органы и службы защиты государственной власти и информации. Готовят два человека
4. Российская Империя. Защита информации.
5. Россия в конце XVII-XVIII веках: от царства к империи.
6. Документационное обеспечение в учреждениях России XVIII века.

Совершенствование защиты информации в России в 19 и начале 20 века.

1. Правовые основы защиты военной, государственной, коммерческой, банковской тайны в 19 век.
2. Ответственность за нарушения в области защиты информации и разглашение военной, государственной, коммерческой, банковской тайны в 19 и начале 20 века.
3. Состав и задачи учреждений, осуществлявших защиту информации 19 и начале 20 века.
4. Организация защиты информации в военном ведомстве и МИДе.
5. Государственные реформы конца 17 начала 18 века.

Организация защиты промышленной государственной и военной тайны в период первой мировой войны и гражданской войн.

1. Направления и методы деятельности иностранных разведок в годы гражданской войны. Использование для этих целей военно-политических организаций белой эмиграции.
2. Совершенствование деятельности Министерства иностранных дел Российской империи в области шифрования корреспонденции.
3. Формирование системы защиты информации в РСФСР в 1917—1920 гг.
4. Методы работы агентуры германской разведки в России в период Первой мировой войны.
5. Совершенствование деятельности органов защиты информации в военной области в Российской империи в XX в.
6. Порядок засекречивания и классификация сведений, составляющих государственную тайну, в Российской империи в XX в.

Развитие и становление системы защиты государственных секретов в 20-30 годы, накануне и в период Великой Отечественной войны. Совершенствование системы защиты государственных секретов в послевоенные годы. Организация и обеспечение защиты информации в 50-70 годы.

1. Деятельность ВЧК и ОГПУ. История создания, задачи, основные приемы борьбы с контрреволюцией.
2. НКВД. История создания, задачи, основные приемы борьбы с контрреволюцией.



### 3. Создание и развитие криптографической системы защиты информации в первые дни советской власти.

Обеспечение защиты информации в 80-90 годы. Советские спецслужбы, занимавшиеся защитой государственных и военных секретов

1. Отличительные особенности периода распада СССР, оказывавшие влияние на организацию защиты информации.
2. История СЗИ после распада СССР
3. Ответственность за преступления, связанные с разглашением ГТ
4. Отличительные особенности периода распада СССР, оказывавшие влияние на организацию защиты информации

Современная нормативная база по защите информации; состав защищаемой информации; федеральные службы организующие защиту информации, полномочия органов власти, специальных федеральных органов и предприятий в области защиты информации

1. Роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности.
2. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации.
3. Ответственность за преступления в сфере защиты всех видов информации.
4. Конституционные основы обеспечения безопасности. Законы РФ о безопасности личности и государства, о праве граждан на информацию.
5. Основные лицензирующие органы и их функции.

Становление и развитие систем защиты информации в ведущих зарубежных странах; современные системы защиты

1. «Великая стена» информационной безопасности Китая.
2. Информационная безопасность в США: Проблемы и решения.
3. Информационная безопасность в Великобритании: Проблемы и решения.
4. Военная разведка в Швеции.
5. Структура спецслужб Франции.
6. Международное сотрудничество в области защиты информации.
7. Криптографическая деятельность организаций «Земля и воля» и «Народная воля» в России в 1876–1881 годах.
8. Работа Охранного отделения.
9. Становление Службы Информационной Безопасности в СССР.
10. Шифровальная машина «Энигма». Операция по дешифрованию «Ультра»

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса теоретического характера.

1. Способы отображения информации в Древнем мире.
2. Письменность, как средство записи и передачи информации.
3. Виды информации в Древнем мире.
4. Зарождение письменности в Древнем Египте и Древней Азии.
5. Зарождение письменности в Древней Европе.
6. Праславянская письменность.
7. История защиты информации. Криптография.
8. Криптография в Древнем мире. Способы скрытия и передачи информации в Древней мире. Шифрование информации в Древних восточных государствах.
9. Виды и характеристика шифрования информации, применяемые в Средние века.
10. История становление защиты информации в России.
11. Органы управления и власти древнерусского государства.
12. Органы управления и власти Российской Империи.
13. Этапы становления Российского государства.
14. Историческое развитие органов управления и власти на Руси.
15. Делопроизводство в древнерусском государстве.
16. Делопроизводство в России XVIII века.
17. Особенности и характеристика приказов.
18. Защита интересов государства в XII-XIV вв.
19. Библиотеки и архивы древней и средневековой Руси.
20. Организация архивного дела XIV-XVII вв.
21. Становление криптографии в Российском государстве.
22. Русская криптография в эпоху Петра Великого.
23. Центральные органы власти и управления в России в XIV-XVIII веках.

24. Местные органы управления в России в XIV-XVIII веках.
25. Устав «О станичной и сторожевой службе» Ивана Грозного.
26. Ямской приказ (почтовое ведомство).
27. Разрядный приказ (военное ведомство).
28. Россия в период абсолютной монархии в XVIII веке.
29. Состав и назначение органов власти и управления в период царствования Петра.
30. Состав и назначение органов местного управления при императрице Екатерине.
31. Органы полиции и политического сыска в Российской империи 18 века.
32. Система защиты информации в России в 18 веке.
33. Организация криптографической службы в России в 18 веке.
34. Развитие государственной системы в XIX в.
35. Органы власти и управления в первой половине 19 века.
36. Органы власти и управления во второй половине 19 века.
37. Структура и задачи полицейского аппарата и цензуры.
38. Система делопроизводства в 19 веке.
39. Сушность министерского делопроизводства.
40. Порядок рассмотрения дел в министерствах и ведомствах.
41. Организация защиты информации в Российской империи в XIX веке.
42. Структура и задачи канцелярии императора.
43. Какие учреждения осуществляли защиту информации в министерствах.
44. Состояние информационной безопасности в странах Евросоюза.
45. Изменения в европейской информационной инфраструктуре.
46. Состояние проблемы информационной безопасности в странах Евросоюза.
47. Проблемы защиты коммерческой и конфиденциальной информации за рубежом.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Ищейнов В.Я.	Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие:	Директ-Медиа, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571485">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=571485</a>

Л1.2	Ю. Д. Украинцев	Информатизация общества: учебное пособие:	Санкт-Петербург: Лань, 2019	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123696">https://e.lanbook.com/book/123696</a>
Л1.3	С. Н. Никифоров	Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие:	Санкт-Петербург: Лань, 2020	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/146885">https://e.lanbook.com/book/146885</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	В.И. Аверченков, В.В. Ерохин, О.М. Голембиовская	История развития системы государственной безопасности России: учебное пособие:	Москва : ФЛИН-ТА, 2016	URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93267">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93267</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>		
Э1	ЭБС издательства Лань (книги коллекции «Инженерные науки»)	<a href="http://lanbook.com">http://lanbook.com</a>		
Э2	ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>		
Э3	Курс Moodle История развития информационной безопасности	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11237">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11237</a>		
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 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
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютер-теры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: элек-тронные ключи Guardant Code

Аудитория	Назначение	Оборудование
	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>(4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный ком-плекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
<p>Учебная аудитория</p>	<p>для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики</p>	<p>Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)</p>
<p>001вК</p>	<p>склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>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-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; спектограф ДФС -452; спектограф ИСП -51; стабилизатор 1202; стабилизатор 3217 – 4 ед.; стабилизатор 3218; стабилизатор 3222 – 3 ед.; станок токарный ТВ-4;</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		усилитель мощности ЛВ -103 – 4 ед.; усилитель У5-9; центрифуга ВЛ-15; частотомер ЧЗ-54А; шкаф металлический; эл.двигатель; электродинамический калибратор 11032

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.
- = прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Деловое общение: риторика и письмо рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	45	
контроль	27	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	45	45	45	45
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.; к.ф.н., Доцент, Московкина Е.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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка**

Протокол от 05.06.2023 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 05.06.2023 г. № 8

Заведующий кафедрой *к.фил.н., доц. Доронина С.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>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.</p> <p>Считать основными задачами курса:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- достижение понимания студентами общественной значимости коммуникативных технологий в достижении согласия и стабильности на уровне межличностных, межгрупповых и международных отношений;</li><li>- обучение знаниям теоретических основ, сущности и специфических особенностей технологий делового общения, понятийного аппарата в области коммуникаций;</li><li>- обучение правилам и практическим приемам эффективного делового общения;</li><li>- обучение знаниям и соблюдению этических норм и принципов делового общения;</li><li>- обучение пользованию вербальными и невербальными средствами общения, а также распознаванию намерений партнеров, пользующихся этими средствами.</li></ul>
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.02**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения
3.2.	<b>Уметь:</b>
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.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>



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
<b>Раздел 1. Деловое общение</b>						
1.1.	Понятие делового общения. Культура делового общения и его эффективность	Лекции	2	2	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.2.	Понятие делового общения. Культура делового общения и его эффективность	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.3.	Риторика делового общения	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.4.	Речевое воздействие в деловой коммуникации	Лекции	2	4	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.5.	Риторика делового общения	Лекции	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.6.	Речевое воздействие в деловой коммуникации	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.7.	Этикет делового общения. Основы делового протокола	Лекции	2	4	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.8.	Этикет делового общения. Основы делового протокола	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.9.	Деловое общение	Сам. работа	2	15	УК-4.1, УК-4.4	Л1.2, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 2. Речевые жанры делового общения</b>						
2.1.	Функционально-стилистические разновидности русского языка	Лекции	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Функционально-стилистические разновидности русского языка	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Специфика официально-делового стиля речи. Жанры делового стиля	Лекции	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.4.	Специфика официально-делового стиля речи. Жанры делового стиля	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.5.	Речевые жанры делового общения	Сам. работа	2	15	УК-4.1, УК-4.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 3. Язык делового общения</b>						
3.1.	Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	Лекции	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.2.	Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.3.	Правила организации делового текста	Лекции	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.4.	Правила организации делового текста	Практические	2	2	УК-4.1, УК-4.4	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.5.	Язык делового общения	Сам. работа	2	15	УК-4.1, УК-4.4	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. Каковы специфические функции делового текста?  
 Ответ: информационная, мылеоформляющая.
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
Л1.1	Кузнецов И.Н.	Деловое общение:	Изд-во: Издательство "Дашков и К" , 2017	Электронный ресурс ЭБС Лань <a href="https://e.lanbook.com/book/93544#book_name">https://e.lanbook.com/book/93544#book_name</a>
Л1.2	Чудинов А.П., Нахимова Е.А.	Деловое общение: учебное пособие	УрГУ, 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/129349">https://e.lanbook.com/book/129349</a>
Л1.3	Кондратьева О.Н.	Жанры официально-деловых текстов: учебное пособие	Кемерово : КемГУ, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/141563">https://e.lanbook.com/book/141563</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Панфилова А..П.	Культура речи и деловое общение. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-2-421574">https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-2-421574</a>
Л2.2	Панфилова А.П.	Культура речи и деловое общение. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2018	<a href="https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-1-421119">https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-1-421119</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭУМК "Деловое общение, риторика и письмо"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=390">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=390</a>	
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)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); Научная электронная библиотека elibrary( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) Электронная библиотечная система "Лань" <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> Электронная библиотечная система "Онлайн" <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a>				

Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <https://www.studentlibrary.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)
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
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
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	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

Аудитория	Назначение	Оборудование
	аттестации	
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



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

## 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.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Иностранный язык рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра иностранных языков естественно-научного профиля</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	288	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	3
аудиторные занятия	108	зачеты:	1, 2
самостоятельная работа	153		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		2 (3)		Итого	
	16		22		16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	36	36	36	36	36	36	108	108
Сам. работа	72	72	72	72	9	9	153	153
Часы на контроль	0	0	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	72	72	288	288

Программу составил(и):  
*ст. преп, Т.В.Пронина;*

Рецензент(ы):  
*к.ф-м.н., доцент, Д.Д. Рудер; к.п.н., доцент, О.В. Мясникова*

Рабочая программа дисциплины  
**Иностранный язык**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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 и профессионального кругозора студентов средствами ИЯ; развитие способности к самообразованию с использованием ИЯ.
------	---

## 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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	- лексический минимум единиц общего и терминологического характера; - основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные явления; - лексический минимум единиц общего и терминологического характера; - лексический минимум по специальности.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	- создавать материал для устных презентаций; - пользоваться изученным языковым материалом для подготовки монолога (рассказа) в профессиональных и межличностных целях; - выделять основную информацию от второстепенной; - выполнять перевод с иностранного языка на русский, способствующий точному пониманию исходного текста.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	- профессионального общения на иностранном языке; - владеть 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
<b>Раздел 1. Я СТУДЕНТ</b>						
1.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой,	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 2. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ</b>						
2.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p>	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 3. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЗАРУБЕЖОМ</b>						
3.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 4. АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ: ИСТОРИЯ</b>						
4.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 5. АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ: СОВРЕМЕННОСТЬ</b>						
5.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с</p>	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 6. ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ</b>						
6.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 7. СТУДЕНЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ</b>						
7.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 8. МОЙ ИНСТИТУТ</b>						
8.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в</p>	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 9. ЛУЧШИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И АМЕРИКИ/ ГЕРМАНИИ</b>						
9.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	1	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>						
10.1.	Самостоятельная работа с лексикой семестра, изучение сочетаемости слов, отработка произношения слов, отработка интонации при чтении текстов, работа со	Сам. работа	1	63	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	словарем, отработка грамматических и лексических навыков путем построения самостоятельных высказываний по темам семестра.					
10.2.	Контактная работа со студентами	Сам. работа	1	9		Л2.3, Л2.1
<b>Раздел 11. СТРАНА, В КОТОРОЙ Я ЖИВУ: РОССИИ</b>						
11.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 12. ВЕЛИКИЕ ГОРОДА РОССИИ</b>						
12.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 13. АЛТАЙСКИЙ КРАЙ</b>						
13.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать</p>	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 14. БАРНАУЛ</b>						
14.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 15. СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО ВЕЛИКОБРИТАНИИ И СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ/ ГЕРМАНИЯ</b>						
15.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 16. СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ/ НЕМЕЦКОГОВОРЯЩИЕ СТРАНЫ</b>						
16.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие</p>	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 17. АНГЛОГОВОРЯЩИЕ СТРАНЫ/ АНГЛИЯ</b>						
17.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 18. ЕВРОПЕЙСКИЙ КОНТИНЕНТ/ СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ</b>						
18.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 19. ТРАНСГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>						
19.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы</p>	Лабораторные	2	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 20. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>						
20.1.	Самостоятельная работа с лексикой семестра, изучение сочетаемости слов, отработка произношения слов, отработка интонации при чтении текстов, работа со словарем, отработка грамматических и лексических навыков путем построения самостоятельных высказываний по темам семестра.	Сам. работа	2	63	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2
20.2.	Контактная работа со студентами	Сам. работа	2	9		Л2.3, Л2.1
<b>Раздел 21. СОСТАВЛЕНИЕ АВТОБИОГРАФИИ И РЕЗЮМЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ</b>						
21.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 22. ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ</b>						
22.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 23. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В НАУКЕ</b>						
23.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и</p>	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
23.2.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и</p>	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 24. ФИЗИКА</b>						
<b>Раздел 25. МАТЕМАТИКА</b>						
25.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 26. ХИМИЯ</b>						
26.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой.</p> <p>Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 27. БИОЛОГИЯ</b>						
27.1.	<p>Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста.</p> <p>Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного.</p> <p>Дополнительные задания, основанные на материале,</p>	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.					
<b>Раздел 28. ГЕОГРАФИЯ</b>						
28.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела, обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровой, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 29. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>						
29.1.	Изучение лексических единиц по теме раздела,	Лабораторные	3	4	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>обеспечивающих устную и письменную коммуникацию общего характера в рамках данной темы; выполнение упражнений на закрепление освоенной лексики. Просмотровый, ознакомительный, изучающий, поисковый виды чтения по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание текста. Аудирование по теме раздела; выполнение заданий, проверяющих понимание услышанного. Дополнительные задания, основанные на материале, изученном в рамках темы раздела, предполагающие развитие умений активно и творчески использовать усвоенный материал в ситуациях, связанных с изучаемой темой. Формирование и развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении в рамках темы раздела.</p>					
<b>Раздел 30. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>						
30.1.	<p>Самостоятельная работа с лексикой семестра, изучение сочетаемости слов, отработка произношения слов, отработка интонации при чтении текстов, работа со словарем, отработка грамматических и лексических навыков путем построения самостоятельных высказываний по темам семестра.</p>	Сам. работа	3	5	УК-4	Л1.1, Л2.3, Л1.2, Л2.1
30.2.	<p>Контактная работа со студентами</p>	Сам. работа	3	4		Л2.3, 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 (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 → \_\_\_\_\_.
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.  [ИРПД ФОС Университетское ядро.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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93369">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93369</a>
Л1.2	Мясникова О.В.	Немецкий язык для студентов лингвистических специальностей [Электронный ресурс] : учеб. пособие :	Барнаул : АлтГУ, 2018	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/5763">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/5763</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Лычковская	English for Students of Technical	Томск: ТУСУР, 2015	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>

	Л.Е., Менгардт Е.Р.	Sciences: учебное пособие		<a href="http://ru/index.php?page=book&amp;id=480768">ru/index.php?page=book&amp;id=480768</a>
Л2.2	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141935">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141935</a>
Л2.3	Кузнецова А.Ю.	Грамматика английского языка: от теории к практике: учеб.пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие	Москва : ФЛИНТА, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/108245">https://e.lanbook.com/book/108245</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека.	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a>
Э2	Библиотека учебной и методической литературы	<a href="http://www.ihtika.lib.ru/">www.ihtika.lib.ru/</a>
Э3	Образовательный сайт	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a>
Э4	Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a>
Э5	Российская национальная библиотека.	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a>
Э6	Национальная электронная библиотека.	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a>
Э7	Российская государственная библиотека.	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a>
Э8	Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a>
Э9	Библиотека учебной и методической литературы	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a>
Э10	ЭБС АлтГУ	
Э11	Английский язык: Онлайн курс на Едином образовательном портале АлтГУ; Иностранный язык (страноведение);	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4383">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4383</a>
Э12	Немецкий язык: Онлайн курс на Едином образовательном портале АлтГУ; Иностранный язык (немецкий язык) для студентов 1-2 курсов ЕФ;	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=473">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=473</a>
Э13	Иностранный язык (для естественно-научных направлений подготовки) Английский язык: Онлайн курс на Едином образовательном портале АлтГУ	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8023">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8023</a>
Э14	Иностранный язык (для естественно-научных направлений подготовки) Немецкий язык: Онлайн курс на Едином образовательном портале АлтГУ	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7987">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7987</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows

Microsoft Office  
7-Zip  
AcrobatReader

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

www.google.com - поисковая система  
www.multitran.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 АБВУ Lingvo  
www.online.multilex.ru - "Мультилекс" - онлайн словари

### 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

#### 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 усвоите 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	<b>Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 6
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.ю.н, доцент, Михайленко Ю.А.*

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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса**

Протокол от 22.06.2023 г. № 8  
Срок действия программы: 20232024 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 22.06.2023 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

<b>УК-10</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
УК-10.1	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-10.2	Умеет критически оценивать и выбирать правомерные инструменты формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, в том числе в профессиональной деятельности
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
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.	<b>Знать:</b>
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-10: принятые законы и правила противодействия коррупционному поведению
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	УК-2: формулировать перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных УК-10: соблюдать принятые законы и правила противодействия коррупционному поведению

3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	УК-2: проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач УК-10: 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
<b>Раздел 1. Понятие правовой культуры. Основы теории государства и права.</b>						
1.1.	Многообразие подходов к определению сущности культуры. Основные культурологические школы и направления. Структура 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.	Лекции	6	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2
1.2.	Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология	Сам. работа	6	8	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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. Вида правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.</p>					
1.3.	<p>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. Вида правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.</p>	Практические	6	4	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 2. Основы конституционного права.</b>						
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 государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.	Лекции	6	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.3, Л1.1, Л1.2
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	6	8	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.3.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и	Практические	6	4	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	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.					
<b>Раздел 3. Основы административного и экологического права.</b>						
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	6	4	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, 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	6	8	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2
<b>Раздел 4. Основы гражданского права.</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.1.	<p>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.</p>	Лекции	6	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.5
4.2.	<p>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).</p>	Лекции	6	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.5
4.3.	<p>Понятие и предмет гражданского права. Метод</p>	Сам. работа	6	12	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1,	Л1.1, Л1.2, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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 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.</p>				УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	
4.4.	<p>Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданского-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</p>	Практические	6	4	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>дееспособность граждан: понятие и содержание.</p> <p>Понятие и признаки юридического лица.</p> <p>Правосубъектность юридического лица.</p> <p>Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц. Содержание и понятие права собственности.</p> <p>Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации.</p> <p>Коммерческая и иная охраняемая законом тайна.</p> <p>Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве.</p> <p>Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности.</p>					
<b>Раздел 5. Основы социального предпринимательства</b>						
5.1.	<p>Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства.</p> <p>Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.</p>	Лекции	6	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.5
5.2.	<p>Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства.</p> <p>Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.</p>	Сам. работа	6	12	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.5



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 6. Основы трудового права.</b>						
6.1.	<p>Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права.</p> <p>Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения.</p> <p>Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы.</p> <p>Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.</p> <p>Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность.</p> <p>Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды.</p> <p>Особенности регулирования труда отдельных категорий работников</p>	Лекции	6	4	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.4
6.2.	<p>Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права.</p> <p>Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения.</p> <p>Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы.</p> <p>Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.</p> <p>Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность.</p> <p>Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная</p>	Сам. работа	6	12	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л1.2, Л2.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников					
<b>Раздел 7. Основы уголовного права. Правовые основы защиты информации и государственной тайны.</b>						
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, 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.	Лекции	6	2	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.1, Л1.1, Л1.2
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,	Сам. работа	6	12	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л2.1, 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.					
7.3.	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 преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств, исключают 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.	Практические	6	4	УК-10.1, УК-10.2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	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

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=8055>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ 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

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Совокупность знаний, навыков применения (соблюдения, использования) законов, а также их глубокое уважение – это

- А) правовая культура;
- Б) правовой нигилизм;
- В) правомерное поведение.
- Г) правовой империализм

Ответ: а

2. Предметом трудового права являются:

- А. отношения, связанные с выполнением исправительных работ по приговору суда;
- Б. отношения, связанные с выполнением трудовых обязанностей по трудовой функции;
- В. отношения по выполнению работ, нацеленных на овеществленный результат;
- Г. отношения по выполнению строительных подрядных работ.

Ответ: б

3. Основанием юридической ответственности является...

- А) правонарушение;
- Б) норма права;
- В) вина;
- Г) мотив и цель.

Ответ:а

4. Гражданское право, в основном, регулирует...

- А) отношения, возникающие по поводу государственного управления;
- Б) отношения в области обеспечения прав и свобод граждан;
- В) имущественные отношения;
- Г) личные неимущественные

Ответ:в

5. Обязанность родителей содержать своих несовершеннолетних детей (алиментные обязательства) возникает только при условии, что...

- А) ребенок рожден в зарегистрированном в установленном порядке браке;
- Б) родители ребенка состояли в зарегистрированном в установленном порядке браке, который на данный момент расторгнут;
- В) родители ребенка состояли или продолжают состоять в зарегистрированном в установленном порядке браке;
- Г) ничего из перечисленного не требуется.

Ответ:б

6. Состав преступления включает следующие элементы:

- А) объект, стороны и содержание;
- Б) субъект, объект, субъективная сторона и объективная сторона;
- В) норма права, правоотношение, неправомерное поведение, юридическая ответственность;
- Г) содержание

Ответ:б

7. Форма государства предполагает характеристику по следующим критериям:

- А) основы конституционного строя, основы правового статуса личности, система органов государственной

власти;  
Б) форма правления, форма государственно устройства и политический режим;  
В) тип экономической формации, тип правовой системы,  
Г) политическая программа правящей партии.  
Ответ:б

8. Указанное в законе обстоятельство, влекущее возникновение, изменение или прекращение правоотношения – это...

А) норма права;  
Б) нормативный правовой акт;  
В) правоотношение;  
Г) юридический факт.  
Ответ:г

9. Договор о полной материальной ответственности можно заключить с работником, достигшим:

А). 14 лет;  
Б). 16 лет;  
В). 18 лет.  
Г). 20 лет  
Ответ: в

10. Трудовой договор может заключаться как на неопределенный срок, так и на срок до 5 лет. При этом...

А) по общему правилу, трудовой договор заключается на неопределенный срок, срочный же лишь в указанных в трудовом законодательстве случаях;  
Б) стороны абсолютно свободны в выборе между срочным трудовым договором и договором на неопределенный срок  
В) трудовой договор может быть в устной форме;  
Г) трудовой договор может быть и в устной и в письменной письменной форме .  
Ответ:б

11. Трудовой договор считается заключенным ...

А) с момента подписания его сторонами, но не позднее фактического начала работы по поручению работодателя;  
Б) с момента издания работодателем приказа о приеме на работу ;  
В) со дня ознакомления работника (под роспись) с приказом о приеме на работу;  
Г) с момента истечения испытательного срока, если работник был принят с испытанием  
Ответ:а

12. Наследники, относящиеся по закону ко второй очереди ...

А) наследуют в равных долях имущество, не принятое любым из наследников первой очереди;  
Б) наследуют в равных долях ту часть имущества наследодателя, от принятия которого отказались все наследники первой очереди;  
В) наследуют в равных долях все имущество наследодателя, но лишь в том случае, если наследники первой очереди отсутствуют либо ни один из них не принял наследство;  
Г) не существуют.  
Ответ:в

13. Привлечение к сверхурочным работам производится:

А) с устного согласия работника;  
Б) с письменного согласия;  
В) по приказу работодателя  
Г) по собственному желанию.  
Ответ:2

14. Гражданин РФ имеет право заключить трудовой договор по общему правилу:

А. с 16 лет;  
Б. с 17 лет;  
В. с 18 лет;

Г. с 15 лет.

15. Срок предупреждения об увольнении по собственному желанию:

- А. 3 недели;
- Б. 2 недели;
- В. 1 месяц;
- Г. 6 месяцев.

Ответ: б

**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. Аналогия права – это:

Ответ: применение общих принципов и смысла права к отношениям, которые не урегулированы законом

2. Во сколько лет наступает полная дееспособность ?

Ответ:• 18 лет

3. В каких случаях возможно прекращение трудового договора по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон?

Ответ:• призыв работника на военную службу

4. В какой форме должно быть заключено соглашение о неустойке?

Ответ:• в письменной форме

5. В какой форме должно быть совершено завещание?

Ответ:• письменной нотариальной, а в случаях, предусмотренных ГК РФ, – письменной с удостоверением должностного лица, указанного в законе, либо простой письменной

6. В какой форме производится выплата заработной платы?

Ответ:• в денежной форме (в рублях)

7. В какой форме, по общему правилу, может быть заключен договор?

Ответ:• в любой форме, предусмотренной для совершения сделок

8. В каком органе рассматривается индивидуальный трудовой спор об отказе в приеме на работу?

Ответ: непосредственно в суде

9. В каком размере оплачивается сверхурочная работа за первые два часа работы?

Ответ: не менее чем в полуторном размере

10. В каком случае выплачивается двойная сумма задатка?

Ответ: если за неисполнение договора, в обеспечение исполнения которого был дан задаток, ответственной стороной, получившая задаток

11. В каком случае федеральный закон считается одобренным Советом Федерации?

Ответ: если в течение четырнадцати дней он не был рассмотрен Советом Федерации

12. В пределах какой территории действуют законы Московской области?

Ответ: в пределах Московской области

13. В состав преступления входят:

Ответ: субъект, объект, объективная сторона, субъективная сторона

14. В течение какого периода времени должна не выплачиваться заработная плата, чтобы у работника возникло право на приостановление работы?

Ответ: 15 дней

15. В течение какого срока правонарушитель считается подвергнутым административному наказанию?

Ответ: 1 год со дня окончания исполнения постановления о назначении административного наказания

16. В течение какого срока со дня открытия наследства может быть, по общему правилу, принято наследство?

Ответ: шести месяцев

17. Вправе ли государственный служащий заниматься другой оплачиваемой деятельностью, кроме педагогической, научной и иной творческой деятельности?

Ответ: не вправе

18. Вправе ли граждане России иметь землю в частной собственности?

Ответ: вправе, если условия и порядок пользования землей определены на основе федерального закона

19. Гражданин РФ, исполняющий в порядке, установленном федеральным законом, обязанности по государственной должности государственной службы за денежное вознаграждение, выплачиваемое за счет средств бюджета субъекта РФ, является:

Ответ: государственным служащим субъекта РФ

20. Ежегодный оплачиваемый отпуск составляет:

Ответ: 28 календарных дней

#### 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-10

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Какая сумма денег признается крупным размером взятки (а также стоимость ценных бумаг, иного имущества или выгод имущественного характера):

1. до 25 тысяч рублей
2. от 25 до 150 тысяч рублей
3. от 150 тысяч рублей до 1 миллион рублей
4. превышающие 1 миллион рублей

Ответ: 3

2. Гражданское законодательство в Российской Федерации находится:

1. в ведении Российской Федерации;
2. в ведении субъектов Российской Федерации;
3. в совместном ведении Российской Федерации и её субъектов;
4. в ведении органов местного самоуправления.

Ответ: 1

3. Что такое коррупция?

1. Необходимое условие для существования российского общества
2. Удобный формат решения вопросов

3. Окисление железа под действием кислорода воздуха, влаги и углекислого газа, сопровождающееся образованием на поверхности металла слоя ржавчины, состоящей главным образом из водной окиси железа

4. 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

Ответ:4

4. В сфере противодействия коррупции утрата доверия подразумевает:

1. утрату доверия государственного гражданского служащего по отношению к представителю нанимателя
2. утрату доверия представителя нанимателя по отношению к государственному гражданскому служащему
3. утрату доверия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию интересов по отношению к руководителю государственного органа
4. утрату доверия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию интересов по отношению к государственному гражданскому служащему

Ответ:2

5. Периодичность выплаты заработной платы должна составлять:

1. не реже, чем каждые пол месяца;
2. не реже, чем раз в месяц;
3. периодичность законом не установлена;
4. каждую неделю.

Ответ: 1

6. Какие из данных правонарушений являются коррупционными:

1. злоупотребление служебным положением
2. дача взятки, получение взятки, посредничество во взяточничестве
3. злоупотребление полномочиями
4. коммерческий подкуп
5. все выше указанные.

Ответ:5

7. Какой из перечисленных ниже признаков является признаком юридического лица:

1. имущественная обособленность;
2. одним из учредителей является государство;
3. наличие недвижимости;
4. все перечисленные выше признаки.

Ответ: 1

8. Сделки граждан между собой на сумму, превышающую не менее чем в десять раз установленный законом минимальный размер оплаты труда, должны совершаться:

1. в устной форме;
2. в простой письменной форме;
3. в нотариальной письменной форме;
4. могут совершаться в любой из перечисленных выше форм.

Ответ: 2

9. Какие общественные отношения регулирует административное право:

1. отношения, связанные с совершением преступлений;
2. отношения в сфере государственного управления;
3. имущественные и связанные с ними личные неимущественные;
4. отношения, возникающие в процессе финансовой деятельности государства.

Ответ: 2

10. В какое время государственный гражданским служащим нужно предоставить сведения о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера?

1. не позднее 1 мая года, следующего за отчетным
2. не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным.
3. 31 декабря.
4. 1 января.



Ответ:2

11. Стороны трудовых отношений – это:

1. работник и работодатель;
2. работник, работодатель и посредник (например, биржа труда);
3. работодатель и посредник (например, биржа труда).
4. работник и профсоюз

Ответ: 1

12. Кто утвердил Национальный план противодействия коррупции?

1. Федеральным законом
2. Указом Президента РФ
3. Постановлением Правительства РФ
4. губернатор

Ответ: 2

13. Трудовой договор – это:

1. соглашение между работодателем и представителем работника;
2. соглашение между работником и представителем работодателя;
3. соглашение между работодателем и работником;
4. соглашение между работодателем и профсоюзом;

Ответ: 3

14. Заключение трудового договора допускается с лицами, достигшими возраста:

1. 10 лет;
2. 12 лет;
3. 16 лет
4. 21 лет

Ответ: 3

15. На основе каких принципов строится противодействие коррупции в Российской Федерации?

1. признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления
2. неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений
3. комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер
4. приоритетное применение мер по предупреждению коррупции
5. сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами
6. защищенность служащих от неправомерного вмешательства в их профессиональную служебную деятельность.

Ответ: 1,2,3,4,5

**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. Виновным в преступлении признается лицо, совершившее деяние...

Ответ: умышленно или по неосторожности

2. Экстремизм - это

Ответ: приверженность крайним взглядам, методам действий (обычно в политике).

3. Все ли уголовные наказания назначаются по приговору суда?

Ответ: да, абсолютно все

4. Допускается ли применение уголовного закона по аналогии?

Ответ: не допускается

5. Лицу, совершившему предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние в состоянии невменяемости...

Ответ: назначаются принудительные меры медицинского характера

6. Законы и иные нормативные акты субъектов РФ должны соответствовать и не могут противоречить \_\_\_\_\_ законам.

Ответ: Федеральным

7. Иерархическая система российских нормативно-правовых актов берет начало от основного государственного нормативного документа:

Ответ: Конституции РФ

8. Изданные государством нормативно-правовые акты являются основным \_\_\_\_\_ права.

Ответ: источником

9. Индивидуальные обязанности работника образовательного учреждения предусматриваются в заключаемом с ним документе, именуемом:

Ответ: трудовым договором

10. Уголовное преследование по ст. 201 УК РФ («Злоупотребление полномочиями») начинается только по заявлению организации в случае если ...

Ответ: деянием был причинен вред интересам граждан или организаций, либо интересам общества или государства

11. Локальный нормативный акт, определяющий условия и правила организации деятельности образовательного учреждения:

Ответ: правила внутреннего трудового распорядка

12. Материальный объект в различном физическом состоянии, по поводу которого возникают гражданские правоотношения, рассматривается в сфере права как:

Ответ: вещь

13. Предметом преступления, предусмотренного ст. 204 УК РФ («Коммерческий подкуп») может (могут) быть ...

Ответ: любое имущество

14. Преступление, предусмотренное ч. 1 ст. 203 УК РФ («Превышение полномочий служащими частных охранных или детективных служб») считается оконченным с момента ...

Ответ: когда противоправные действия частного охранника или детектива повлекли последствия в виде существенного нарушения прав и законных интересов граждан, организация, общества или государства

15. Случаи, когда имеет место освобождение от уголовной ответственности лица, незаконно передавшего деньги или иные ценности в пользу получателя подкупа:

Ответ: если имело место вымогательство со стороны получателя подкупа; если это лицо добровольно сообщило о подкупе в правоохранительные органы

16. Терроризм - это

Ответ: идеология насилия и практика воздействия на общественное сознание, на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанная с силовым воздействием, устрашением мирного населения и/или иными формами противоправных насильственных действий

17. Основанием для прекращения с работником трудовых отношений является локальный нормативный акт, как ...

Ответ: приказ

18. Действия, за которые предусмотрена ответственность по ст. 204 УК РФ («Коммерческий подкуп»):

Ответ: незаконная передача вознаграждения, незаконное получение вознаграждения

19. Отличие диверсии от терроризма следует проводить по ...  
Ответ: целям преступного посягательства

20. Коммерческий подкуп (ст. 204 УК РФ) считается оконченным с момента ...  
Ответ: передачи предмета подкупа

#### 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 предусмотрены.

#### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачет (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Правовое государство
2. Понятие и признаки права
3. Источники права
4. Конституция Российской Федерации – основной закон государства, её структура, понятие, признаки и черты. Конституционные нормы
5. Основы конституционного строя
6. Понятие и система государственных органов
7. Понятие и основные черты административной ответственности
8. Гражданское правоотношение: понятие, структура, основания возникновения
9. Физические лица как субъекты гражданского права
10. Юридические лица как субъекты гражданского права: понятие, признаки, виды
11. Сделки: понятие, форма, виды. Недействительность сделок. Последствия недействительности сделок
12. Гражданско-правовой договор как основание возникновения обязательств
13. Понятие и принципы семейного права
14. Основы социального предпринимательства.
15. Понятие трудового права
16. Заключение трудового договора. Оформление приема на работу. Трудовая книжка
17. Понятие уголовного права
18. Понятие преступления, состав преступления
19. Уголовная ответственность и наказание, виды наказаний
20. Основы правового регулирования профессиональной деятельности

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

Вопрос 1. 1 августа 2004 г. в департамент здравоохранения Московской городской администрации поступила жалоба от учителя истории Жукова. Не получив ответа 25 сентября Жуков попытался выяснить, почему нет никакой информации, однако ему ничего не пояснили, предложив еще подождать. Какие права попытался реализовать гражданин Жуков?

Вопрос 2. Ученик 5-го класса школы № 82 Петров на период школьных каникул решил устроиться на работу в качестве курьера в редакцию газеты «Московский комсомолец». Родители не возражали против его трудоустройства. Однако в редакции ему отказали в приеме на вакантную должность. Правомерны ли такие

действия?

Вопрос 3. Необходимо представить перечень и краткую компетенцию органов, осуществляющих государственную политику в области правового регулирования образовательной сферы на федеральном и региональном уровнях.

Вопрос 4. Приведите примеры международных договоров, рамочных соглашений, международных актов стран СНГ, касающиеся основ правовой деятельности педагога.

Вопрос 5. Приведите пример ограничения прав и свобод педагога в области трудового права.

Вопрос 6. Два друга поступили в государственный университет за счет бюджетных средств: один поступил на программу бакалавриата, другой на программу – специалитета. Отучившись положенные сроки, они оба выразили желание поступить в магистратуру на бесплатной основе. Однако им было отказано, аргументируя это тем, что магистратура является вторым высшим образованием, а так как первое образование было получено ими бесплатно, то они не имеют права претендовать на бюджетные места по программе магистратуры. В их случае обучение возможно только на платной основе. Дайте правовую оценку ситуации.

Вопрос 7. Согласно ч. 4 ст. 43 Конституции РФ, основное общее образование является обязательным. Однако ч. 5 ст. 66 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» устанавливает, что начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование являются обязательными уровнями образования.

Получение какого образования в таком случае является обязательным? Предусматривается ли ответственность за невыполнение данной обязанности? Выскажите свое мнение, подкрепленное аргументами.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 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	<a href="https://biblio-online.ru/book/CA3163F9-5EBF-4D28-931E-F8590A2D54F8">https://biblio-online.ru/book/CA3163F9-5EBF-4D28-931E-F8590A2D54F8</a>
Л1.2	Лазарев В.В., Липень С.В.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 5-е изд., испр. и доп. Учебник для академического	М.:Издательство Юрайт, 2017	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/421CC193-568E-46C9-A">www.biblio-online.ru/book/421CC193-568E-46C9-A</a>

		бакалавриата: Гриф УМО ВО		4E1-C5EB140E5 0DE
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	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-
Л2.2	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
Л2.3	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
Л2.4	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
Л2.5	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
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>			<b>Эл. адрес</b>
Э1	СЕРВЕР ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИИ <a href="http://www.gov.ru/">http://www.gov.ru/</a>			<a href="http://www.gov.ru/">http://www.gov.ru/</a>
Э2	Правовая культура : ЭУМКД [Электронный ресурс] URL: <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055</a>			<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ). Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> )				

## 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	<b>Кафедра менеджмента, организации бизнеса и инноваций</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	3
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра менеджмента, организации бизнеса и инноваций**

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 менеджмента, организации бизнеса и инноваций**

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

<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
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
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной 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
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
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 рефлексию 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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	<p>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.</p> <p>УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.</p> <p>УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.</p>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<p>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.</p> <p>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 рефлексию собственного жизненного и профессионального пути.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.</p>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<p>УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>

**4. Структура и содержание дисциплины**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1.</b>						
1.1.	1.1 Понятие, сущность и	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4,	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами				УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	
1.2.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Практические	3	1	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.3.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Сам. работа	3	4	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.4.	1.2 Классификация проектов	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.5.	1.2 Классификация проектов	Практические	3	1	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.6.	1.2 Классификация проектов	Сам. работа	3	4	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.7.	1.3 Жизненный цикл проекта	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.8.	1.3 Жизненный цикл проекта	Практические	3	1	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.9.	1.3 Жизненный цикл проекта	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2,	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	
1.10.	1.4 Основные процессы управления проектом	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.11.	1.4 Основные процессы управления проектом	Практические	3	1	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.12.	1.4 Основные процессы управления проектом	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 2.</b>						
2.1.	2.1 Организация проектной деятельности	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.2.	2.1 Организация проектной деятельности	Практические	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	2.1 Организация проектной деятельности	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.4.	2.2 Управление командой проекта	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.5.	2.2 Управление командой проекта	Практические	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.6.	2.2 Управление командой проекта	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.7.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.8.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Практические	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.9.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.10.	2.4 Управление сроками проекта	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.11.	2.4 Управление сроками проекта	Практические	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.12.	2.4 Управление сроками проекта	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.13.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.14.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Практические	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.15.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.16.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Лекции	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.17.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Практические	3	2	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.18.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Сам. работа	3	8	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4	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

Оценочные материалы для текущего контроля (контрольные вопросы, практические задания) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8498>

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Проверяемая компетенция 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

Тестовые задания (выбор одного из вариантов)

1. Основное преимущество проектно – ориентированного управления – это:

- а) усиление гибкости и адаптивности организаций к изменениям
- б) сокращение персонала
- в) упрощение организационных структур

ОТВЕТ: а

2. Проект направлен на:

- а) экономию ресурсов
- б) сокращение времени выполнения заказов
- в) достижение поставленных оригинальных целей

ОТВЕТ: в

3. Жизненный цикл проекта это:

- а) сумма инвестиций
- б) команда проекта
- в) определенные фазы, через которые проходит тот или иной замысел в процессе своей реализации и функционирования

ОТВЕТ: в



4. Инвестиционная фаза жизненного цикла проекта включает:

- а) пуск объекта
- б) изучение прогнозов
- в) заключение контрактов по реализации проекта

ОТВЕТ: в

5. Процесс инициации проекта включает:

- а) процессы, начиная от формулирования идеи проекта, заканчивая принятием решения о начале выполнения проекта
- б) формализацию выполнения проекта и подведение его к упорядоченному финалу
- в) координацию людей и других ресурсов для выполнения плана проекта

ОТВЕТ: а

6. Описание содержания проекта включает в себя:

- а) характеристику исполнителей проекта
- б) критерии приемки проекта
- в) объем инвестиций в проект

ОТВЕТ: б

7. Стиль управления в проектной команде должен быть:

- а) авторитарным
- б) либеральным
- в) демократическим

ОТВЕТ: в

8. Проект должен быть совместим с:

- а) долгосрочными планами организации
- б) с планами поставщиков
- в) с планами подрядчиков

ОТВЕТ: а

9. К финансовым критериям оценки проектов относятся:

- а) потенциальный годовой размер прибыли
- б) уникальность продукции, отсутствие аналогов
- в) соответствие проекта имеющимся производственным мощностям

ОТВЕТ: а

10. Выделение стадий жизненного цикла проекта позволяет:

- а) правильно поставить цели проекта
- б) набрать квалифицированный персонал для реализации проекта
- в) детализировать процесс реализации замысла проекта, разбивая его на конкретные фазы

ОТВЕТ: в

11. Мультипроект состоит:

- а) из ряда монопроектов
- б) из ресурсов и исполнителей
- в) из целей и задач

ОТВЕТ: а

12. К основным характеристикам проекта относятся:

- а) единоначалие
- б) новизна
- в) разделение труда

ОТВЕТ: б

13. Для реализации проекта привлекают специалистов:

- а) из отдела проектирования
- б) разных отделов и разного профиля
- в) из производственных подразделений

ОТВЕТ: б

14. Инвестор проекта - это:

- а) лицо, вкладывающее средства в проект

- б) специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно – сметную документацию
  - в) владелец и пользователь будущих проектных результатов
- ОТВЕТ: а

15. Определение содержания проекта — это:

- а) процесс планирования проекта
- б) процесс контроля хода выполнения проекта
- в) процесс разработки подробного описания проекта и продукта

ОТВЕТ: 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.

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

1. Что является основным преимуществом проектно – ориентированного управления?

ОТВЕТ: Основное преимущество проектно – ориентированного управления – это усиление гибкости и адаптивности организаций к изменениям.

2. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «инициация»?

ОТВЕТ: На этой стадии происходит выдвижение идеи, а также подготовка проектных документов.

Производится детальное обоснование, а также маркетинговые исследования, которые послужат подспорьем для реализации последующих стадий.

3. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «планирования проекта»?

ОТВЕТ: Планирование – это определение сроков реализации замысла, разделение данных процессов на конкретные этапы, а также назначение исполнителей и ответственных лиц.

4. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «исполнения проекта»?

ОТВЕТ: Подразумевает реализацию в полном объеме всех намеченных действий по проекту.

5. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «завершения проекта»?

ОТВЕТ: Завершение проекта – это анализ полученных данных и контроль на предмет соответствия их запланированным.

6. Что такое монопроект?

ОТВЕТ: Монопроект – это отдельный проект различного типа, вида и масштаба.

7. Что такое мультипроект?

ОТВЕТ: Мультипроект представляет собой комплексный проект или программу, состоящую из ряда монопроектов и требующую применения мультипроектного управления.

8. Что такое мегапроект?

ОТВЕТ: Мегапроект – это целевая программа, содержащая множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем.

9. Кто является инициатором проекта?

ОТВЕТ: Инициатор проекта - сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта. В качестве инициатора может выступать практически любой из будущих участников проекта.

10. Кто является заказчиком проекта?

ОТВЕТ: Заказчик – это владелец и пользователь будущих проектных результатов. В качестве заказчика может выступать одно или несколько физических и (или) юридических лиц.

11. Кто является инвестором проекта?

ОТВЕТ: Инвестор — это физическое или юридическое лицо, группа лиц, вкладывающие средства в проект.

12. Кто является проектировщиком проекта?

ОТВЕТ: Проектировщик – специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно – сметную документацию.

13. Кто является поставщиком проекта?

ОТВЕТ: Поставщик – организации, обеспечивающие материально - техническое обеспечение проекта (закупки, поставки).

14. От чего зависят состав и функции команды проекта?

ОТВЕТ: Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик проекта.

15. Кто является подрядчиком (контрактором) проекта?

ОТВЕТ: Подрядчик (контрактор) — это юридическое лицо, несущее в соответствии с контрактом ответственность за выполнение работ по реализации проекта.

16. Цель проекта – это:

ОТВЕТ: Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта

17. Реализация проекта – это:

ОТВЕТ: Комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей

18. Какова цель управления временем проекта?

ОТВЕТ: Минимизация времени выполнения проекта и гарантия того, что он будет выполнен вовремя.

19. Что включает в себя управление стоимостью проекта?

ОТВЕТ: Планирование ресурсов необходимых для выполнения работ проекта, определение стоимости работ по проекту, определение и контроль общей стоимости проекта.

20. Что включает в себя планирование ресурсов, необходимых для реализации проекта?

ОТВЕТ: Планирование ресурсов, необходимых для реализации проекта включает определение того, какие физические ресурсы (люди, оборудование, материалы и т.п.) и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта.

#### 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.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Проверяемая компетенция УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Тестовые задания (выбор одного из вариантов)

1. Какие факторы влияют на принятие решения о переводе организаций на проектное управление?

- а) глобальное потепление
- б) рост уровня жизни населения
- в) сокращение жизненного цикла продукта

ОТВЕТ: в

2. Что в большей степени определяет успех управления проектами организации?

- а) заинтересованность пользователя (инвестора, владельца)

б) дешевизна проекта  
в) время исполнения проекта  
ОТВЕТ: а

3. Основная цель создания организационной структуры управления проектом:  
а) сокращение стоимости проекта  
б) улучшение качества выполнения работ  
в) координация взаимодействия между участниками проекта  
ОТВЕТ: в

4. К экологическим критериям оценки проектов относятся:  
а) потенциальный годовой размер прибыли  
б) уникальность продукции, отсутствие аналогов  
в) возможный экологический ущерб  
ОТВЕТ: в

5. Что является основными ограничениями при принятии решения о выборе варианта реализации проекта?  
а) запланированные цели и качество  
б) погодные условия  
в) амбиции руководства  
ОТВЕТ: а

6. Руководитель проекта не может своим подчинённым делегировать:  
а) полномочия  
б) ответственность  
в) функции  
ОТВЕТ: б

7. При принятии решения о назначении руководителя проекта прежде всего, должны учитываться:  
а) его деловые и профессиональные качества  
б) стаж работы  
в) лояльность к руководству  
ОТВЕТ: а

8. Кто принимает решение о назначении руководителя рабочей группы проекта?  
а) высшее руководство организации  
б) руководитель функционального подразделения  
в) избирается членами рабочей группы проекта  
ОТВЕТ: а

9. Команда проекта – это:  
а) организация, обеспечивающая материально - техническое обеспечение проекта  
б) специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта, создаваемая на период его осуществления с целью эффективного достижения его целей  
в) лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту  
ОТВЕТ: б

10. При принятии решения о формировании проектной команды следует учитывать:  
а) трудовой стаж работников  
б) уровень оплаты труда работников  
в) знания, способности, мотивацию персонала  
ОТВЕТ: в

11. В каком аспекте нельзя употребить понятие "проект"?  
а) форма управления деятельностью по проекту  
б) процесс осуществления проекта  
в) мотивация персонала  
ОТВЕТ: в

12. Монопроект – это:  
а) проект, выполняемый одним исполнителем  
б) проект, финансируемый из одного источника

в) отдельный проект различного типа, вида и масштаба

ОТВЕТ: в

13. Мегапроекты состоят из:

а) из ряда монопроектов

б) из целей и задач

в) из целевых программ

ОТВЕТ: в

14. Инновационный проект отличается от чисто инвестиционного:

а) более высокой степенью неопределенности

б) большими затратами

в) большей продолжительностью

ОТВЕТ: в

15. Инновационный проект предполагает:

а) увеличение объема выпускаемой продукции

б) создание новшества

в) сокращение издержек производства

ОТВЕТ: б

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.

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

1. Какова цель управления качеством проекта?

ОТВЕТ: Обеспечение соответствия результатов проекта предъявляемым требованиям по его качеству.

2. Что включает в себя контроль качества проекта?

ОТВЕТ: Контроль качества проекта включает в себя выявление причин несоответствия качества выполненных работ, установленным стандартам, анализ выявленных причин и поиск путей устранения причин неудовлетворительного выполнения.

3. Для чего осуществляется управление человеческими ресурсами проекта?

ОТВЕТ: Для того, чтобы сделать использование людей, вовлеченных в проект, наиболее эффективным.

4. Что включает в себя совершенствование команды проекта?

ОТВЕТ: Совершенствование команды проекта включает в себя как повышение возможности всех участников внести свою долю как индивидуумов, так и повышение возможности группы функционировать как команда.

5. Что включает в себя организационное планирование проекта?

ОТВЕТ: Организационное планирование включает определение, документирование и распределение проектных ролей, обязанностей и отношений отчетности.

6. На что направлено управление коммуникациями проекта?

ОТВЕТ: Управление коммуникациями проекта направлено на генерацию, сбор, распространение, хранение и конечное размещения информации проекта.

7. Что определяет планирование коммуникаций проекта?

ОТВЕТ: Планирование коммуникаций определяет информационные и коммуникационные нужды участников проекта: кто нуждается в какой информации, когда и как она будет передана.

8. Что включает в себя управление интеграцией проекта?

ОТВЕТ: Управление интеграцией проекта - включает в себя описание основных процессов, необходимых

для соответствующей координации различных элементов проекта.

9. Что является целями проекта?

ОТВЕТ: Цели проекта – это список сводного уровня подпродуктов, полное и успешное создание которых означает завершение проекта.

10. Что включает в себя декомпозиция целей проекта?

ОТВЕТ: Декомпозиция целей проекта включает в себя разбиение основных целей проекта на более мелкие и более управляемые компоненты до тех пор, пока цели не определены в деталях настолько, что можно обеспечить будущие работы проекта.

11. Что включает в себя установление последовательности работ по проекту?

ОТВЕТ: Установление последовательности работ по проекту включает определение и документирование зависимостей между работами.

12. Что включает в себя отчетность о ходе выполнения проекта?

ОТВЕТ: Отчетность о ходе выполнения проекта включает сбор и распространение информации о ходе проекта с целью предоставления участникам информации о том, как используются ресурсы для достижения целей проекта.

13. Процессы планирования проекта включает:

ОТВЕТ: Определение целей и критериев успеха проекта и разработку рабочих схем их достижения

14. На какой стадии разработки проекта определяется его содержание?

ОТВЕТ: На стадии планирования проекта

15. Какова основная цель создания организационной структуры управления проектом?

ОТВЕТ: Координация взаимодействия между участниками проекта

16. На ком лежит главная ответственность за качество и эффективность проекта?

ОТВЕТ: На руководителе организации

17. Может ли руководитель проекта своим подчинённым делегировать ответственность?

ОТВЕТ: Нет

18. Каким должен быть стиль управления в проектной команде?

ОТВЕТ: Демократическим

19. Что показывает индекс рентабельности проекта (PI)?

ОТВЕТ: Величину получаемого дохода на каждый рубль инвестиций

20. Внутренняя норма доходности (IRR) представляет собой норму дисконта (E), при которой:

ОТВЕТ: Интегральный эффект (NPV) равняется нулю

#### 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.

Проверяемая компетенция УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Тестовые задания (выбор одного из вариантов)

1. Что относится к стадиям жизненного цикла проекта?

а) завершение работ по проекту

- б) подбор команды проекта
  - в) изучение конкурентов
- Ответ: а

2. Предынвестиционная фаза жизненного цикла проекта включает:

- а) разработку графиков работ
- б) изучение прогнозов
- в) заключение контрактов

Ответ: в

3. Эксплуатационная фаза жизненного цикла проекта включает:

- а) разработку графиков работ
- б) пусконаладочные работы
- в) заключение контрактов

Ответ: б

4. Заказчик это:

- а) лица, вкладывающие средства в проект
- б) специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно – сметную документацию
- в) владелец и пользователь будущих проектных результатов – владелец и пользователь будущих проектных результатов

Ответ: в

5. Инвестор это:

- а) лица, вкладывающие средства в проект
- б) специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно – сметную документацию
- в) владелец и пользователь будущих проектных результатов – владелец и пользователь будущих проектных результатов

Ответ: а

6. Проектировщик – это:

- а) лица, вкладывающие средства в проект
- б) специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно – сметную документацию
- в) владелец и пользователь будущих проектных результатов – владелец и пользователь будущих проектных результатов

Ответ: б

7. Поставщик – это:

- а) организация, обеспечивающая материально - техническое обеспечение проекта
- б) юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ по контракту
- в) владелец и пользователь будущих проектных результатов – владелец и пользователь будущих проектных результатов

Ответ: б

8. Научно– технические совет – это:

- а) организация, обеспечивающая материально - техническое обеспечение проекта
- б) юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ по контракту
- в) ведущие специалисты по тематическим направлениям проекта, несущие ответственность за выбор научно – технических решений

Ответ: в

9. Руководитель проекта – это:

- а) организация, обеспечивающая материально - техническое обеспечение проекта
- б) юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ по контракту
- в) лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту

Ответ: б

10. Риски руководителя проекта:

- а) такие же, как у линейного руководителя

- б) меньше, чем у линейного руководителя
  - в) выше, чем у линейного руководителя
- Ответ: в

11. В каком аспекте нельзя употребить понятие "проект"?

- а) форма управления деятельностью по проекту
- б) процесс осуществления проекта
- в) мотивация персонала

ОТВЕТ: в

12. Монопроект – это:

- а) проект, выполняемый одним исполнителем
- б) проект, финансируемый из одного источника
- в) отдельный проект различного типа, вида и масштаба

ОТВЕТ: в

13. Мегапроекты состоят из:

- а) из ряда монопроектов
- б) из целей и задач
- в) из целевых программ

ОТВЕТ: в

14. Инновационный проект отличается от чисто инвестиционного:

- а) более высокой степенью неопределенности
- б) большими затратами
- в) большей продолжительностью

ОТВЕТ: в

15. Инновационный проект предполагает:

- а) увеличение объема выпускаемой продукции
- б) создание новшества
- в) сокращение издержек производства

ОТВЕТ: б

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается в 1 балл. Оценивание КИМ в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

1. Что является основным преимуществом проектно – ориентированного управления?

ОТВЕТ: Основное преимущество проектно – ориентированного управления – это усиление гибкости и адаптивности организаций к изменениям.

2. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «инициация»?

ОТВЕТ: На этой стадии происходит выдвижение идеи, а также подготовка проектных документов.

Производится детальное обоснование, а также маркетинговые исследования, которые послужат подспорьем для реализации последующих стадий.

3. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «планирования проекта»?

ОТВЕТ: Планирование – это определение сроков реализации замысла, разделение данных процессов на конкретные этапы, а также назначение исполнителей и ответственных лиц.

4. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «исполнения проекта»?

ОТВЕТ: Подразумевает реализацию в полном объеме всех намеченных действий по проекту.

5. Чем характеризуется стадия жизненного цикла проекта «завершения проекта»?

ОТВЕТ: Завершение проекта – это анализ полученных данных и контроль на предмет соответствия их запланированным.

6. Что такое монопроект?

ОТВЕТ: Монопроект – это отдельный проект различного типа, вида и масштаба.



7. Что такое мультипроект?

ОТВЕТ: Мультипроект представляет собой комплексный проект или программу, состоящую из ряда монопроектов и требующую применения мультипроектного управления.

8. Что такое мегапроект?

ОТВЕТ: Мегапроект – это целевая программа, содержащая множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем.

9. Кто является инициатором проекта?

ОТВЕТ: Инициатор проекта - сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта. В качестве инициатора может выступать практически любой из будущих участников проекта.

10. Кто является заказчиком проекта?

ОТВЕТ: Заказчик – это владелец и пользователь будущих проектных результатов. В качестве заказчика может выступать одно или несколько физических и (или) юридических лиц.

11. Кто является инвестором проекта?

ОТВЕТ: Инвестор — это физическое или юридическое лицо, группа лиц, вкладывающие средства в проект.

12. Кто является проектировщиком проекта?

ОТВЕТ: Проектировщик – специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно – сметную документацию.

13. Кто является поставщиком проекта?

ОТВЕТ: Поставщик – организации, обеспечивающие материально - техническое обеспечение проекта (закупки, поставки).

14. От чего зависят состав и функции команды проекта?

ОТВЕТ: Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик проекта.

15. Кто является подрядчиком (контрактором) проекта?

ОТВЕТ: Подрядчик (контрактор) — это юридическое лицо, несущее в соответствии с контрактом ответственность за выполнение работ по реализации проекта.

16. Цель проекта – это:

ОТВЕТ: Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта

17. Реализация проекта – это:

ОТВЕТ: Комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей

18. Какова цель управления временем проекта?

ОТВЕТ: Минимизация времени выполнения проекта и гарантия того, что он будет выполнен вовремя.

19. Что включает в себя управление стоимостью проекта?

ОТВЕТ: Планирование ресурсов необходимых для выполнения работ проекта, определение стоимости работ по проекту, определение и контроль общей стоимости проекта.

20. Что включает в себя планирование ресурсов, необходимых для реализации проекта?

ОТВЕТ: Планирование ресурсов, необходимых для реализации проекта включает определение того, какие физические ресурсы (люди, оборудование, материалы и т.п.) и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта.

Критерии оценки 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 по всему изученному курсу. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» - Проектный менеджмент  
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8498>.

Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 40.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

Для зачета: «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

**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	Вылегжанина А.О.	Организационный инструментарий управления проектом : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. - М. ; Берлин : Директ-Медиа:	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275276">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275276</a>
Л1.2	Гущин А.Н.	Методы управления проектами: инфографика : учебное пособие из университетской библиотеки "online"	Директ-Медиа, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=73805">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=73805</a>

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Беликова И.П.	Организационное проектирование и управление проектами:	Ставрополь : СтГАУ, 2014	<a href="https://e.lanbook.com/book/82180">https://e.lanbook.com/book/82180</a>
Л2.2	Беликова И.П.	Управление проектами : краткий курс лекций : Учебник из университетской	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277473</a>

	библиотеки "Online"	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
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]	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
<p>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 (<a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> ), (бессрочно);  7-Zip (<a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> ), (бессрочно);  AcrobatReader  (<a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>), (бессрочно).</p>		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
<p>Профессиональная база данных: электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru">http://elibrary.asu.ru</a>)  Профессиональная база данных: научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)  Электронная база данных справочной системы ГАРАНТ</p>		

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
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 NAIО 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 NAIО Corp Z520 - 14 ед.
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов	Стандартное оборудование

Аудитория	Назначение	Оборудование
	(дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	(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	<b>Кафедра информатики</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	1
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.пед.н., Доцент, Алябышева Ю.А.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., Доцент, Пономарев И.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Цифровая культура**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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 Денис Юрьевич*

#### **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 Денис Юрьевич*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения дисциплины являются: - систематизация и актуализация знаний школьного курса информатики; - изучение базовых понятий и терминов информатики; - формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации; - выработка навыков решения типичных задач с использованием информационных технологий.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-6	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
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 рефлексию 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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	- основные понятия и термины науки информатики - основные понятия в области алгоритмизации, свойства алгоритмов; - нормативно-правовые документы и стандарты в области информационных систем и технологий
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	- применять полученные знания при решении прикладных задач; - осуществлять целенаправленный поиск информации с использованием сети Интернет; - использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; - решать стандартные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	- работы с компьютером как со средством управления информацией; - работы с компьютером как со средством обработки информации; - приемами чтения, построения и записи алгоритмов; - поиска информации для решения задач профессиональной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Теоретический блок</b>						
1.1.	Место информатики в системе наук. Информация и ее свойства.	Лекции	1	4		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.2.	Кодирование информации. Представление информации. Количество и единицы измерения информации	Лекции	1	2		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.3.	Логические основы информатики	Лекции	1	2		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.4.	Арифметические основы информатики	Лекции	1	2		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.5.	Архитектура ЭВМ. Программное обеспечение	Лекции	1	4		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.6.	Основы алгоритмизации	Лекции	1	2		Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.7.	Основы компьютерных сетей. Поиск информации	Лекции	1	4		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.8.	Информатизация. Проблемы информационного общества	Сам. работа	1	24		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.9.	Свойства информации. Информационные процессы	Сам. работа	1	24		Л1.3, Л1.1, Л1.2
1.10.	Измерение информации. Различные подходы к измерению количества информации	Сам. работа	1	24		Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
<b>Раздел 2. Практический блок</b>						
2.1.	Вводное занятие. Входное тестирование. Основы работы с ОС	Лабораторные	1	2		Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Практикум по работе с офисным пакетом. Текстовый редактор	Лабораторные	1	6		Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.3.	Электронные таблицы. Обработка и визуализация данных	Лабораторные	1	6		Л1.3, Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.4.	Итоговый тест	Лабораторные	1	2		Л1.3, 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**



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=8529>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-6:

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:

1. Что можно отнести к программным продуктам?

- \* Системы программирования, операционные системы, прикладные пакеты программ
- \* Периферийные устройства, линии связи, различные материальные ресурсы

2. Наука о закономерностях и формах движения и использования информации в обществе – это...

- \* социальная информатика
- \* теоретическая информатика
- \* теория алгоритмов

3. Что является предметом изучения информатики?

- \* информация
- \* компьютер
- \* алгоритмы

4. Назовите основную единицу измерения информации

- \* бит
- \* байт
- \* бод

5. При каком подходе к измерению информации количество информации не зависит от смысла сообщения?

- \* алфавитный
- \* вероятностный
- \* цифровой

6. В каком виде данные представляются в компьютере?

- \* числовой
- \* текстовый
- \* графический
- \* цифровой

7. При каком подходе к измерению информации количество информации не зависит от смысла сообщения?

- \* алфавитный
- \* вероятностный
- \* цифровой

8. Верно ли, что любая информация в памяти компьютера кодируется нулями и единицами?

- \* верно
- \* неверно

9. Какой код не используется для представления положительных и отрицательных чисел в машинах?

- \* прямой
- \* обратный
- \* дополнительный

10. В какой системе счисления значение каждого знака в числе зависит от позиции, которую занимает знак в записи числа?

- \* позиционная
- \* непозиционная
- \* с плавающей точкой

11. Какой цифре соответствует запись латинской буквой H?

- \* 17
- \* 10
- \* 7

12. К какому виду ПО относится операционная система?

- \* прикладное
- \* системное
- \* инструментальные программные средства

13. К каким программам относятся программы, предназначенные для обслуживания и настройки компьютера?

- \* служебные
- \* стандартные
- \* специальные
- \* настраиваемые

14. Какие утилиты используются для исправления ошибок и для оптимизации работы компьютерной системы?

- \* средства диагностики
- \* средства компьютерной безопасности
- \* антивирусные программы

15. В чем заключается функция интерпретатора?

- \* переводит и выполняет программу строка за строкой
- \* читает и переводит программу целиком
- \* создает законченный машинный вариант
- \* интерпретирует данные

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: "зачтено" – верно выполнено 50%, "не зачтено" - менее 50% 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 каждого семестра зачета по всему изученному за семестр материалу. Зачет проводится в виде теста.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации для 1 семестра.

**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:**

1. Укажите виды информационно-поисковых систем:

- документальные
- фактографические
- информационно-логические
- групповые
- сетевые

2. Укажите пути получения информации:

- работа с литературными источниками
- привлечение к работе консультантов или экспертов
- поиск информации в автоматизированных информационных системах
- собственные наблюдения

3. Обычная Web-страница представляет собой:

- текстовый файл с расширением txt или doc

- текстовый файл с расширением htm или html
  - двоичный файл
  - графический файл
  - мультимедиа файл
4. Панель ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ не содержит:
- надпись
  - переключатель
  - кнопка
  - таблицы
5. Эффективность дистанционного обучения зависит от:
- эффективности взаимодействия преподавателя и учащихся
  - используемых педагогических технологий
  - используемых методических материалов и способов их доставки
  - эффективности обратной связи
  - эффективности выхода в информационные сети
6. Самый популярный сервис сети Интернет:
- WWW
  - http
  - ftp
  - e-mail
7. Верно ли, что цель любой информационной технологии – это производство информации для анализа человеком и принятия на ее основе решения по выполнению какого-либо действия?
- верно
  - неверно
8. Что из перечисленного не является поисковой системой Интернета:
- abc.ru
  - rambler.ru
  - yandex.ru
  - aport.ru
9. Персональный компьютер – это...
- устройство для работы с текстами
  - электронное вычислительное устройство для обработки чисел
  - устройство для хранения информации любого вида
  - многофункциональное электронное устройство для работы с информацией и решения задач пользователя
10. В момент включения персонального компьютера программа тестирования персонального компьютера записана в...
- оперативной памяти
  - регистрах процессора
  - в микросхеме BIOS
  - на внешнем носителе
11. Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить...
- дисковод
  - оперативную память
  - мышь
  - принтер
12. Отличительная черта открытого программного обеспечения:
- Исходный код программ распространяется бесплатно
  - Исходный код программ доступен для просмотра и изменения
  - Исходный код программ можно продавать неограниченному числу пользователей
13. К прикладным программам общего назначения относятся:
- текстовые и графические редакторы
  - системы управления базами данных (СУБД)
  - программы сетевого планирования и управления
  - оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта
  - средства разработки приложений
  - бухгалтерские программы
14. Прикладные программы называют ...
- утилитами
  - приложениями
  - драйверами
  - браузерами
15. Самая известная программа оптического распознавания текстов

- Prompt
- Fine Reader
- Fine Writer
- Stylus

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

Зачтено: Даны верные ответы на не менее 67% вопросов.

Не зачтено: Даны правильные ответы на менее 67% вопросов.

**Приложения**

Приложение 1.  [ФОС\\_ЦКульт.docx](#)

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1. Рекомендуемая литература**

6.1.1. Основная литература

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
ЛП.1	Алябышева, Ю. А. [и др.]	Теоретические основы информатики: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3389">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3389</a>
ЛП.2	Гаврилов, М. В.	Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата	Издательство Юрайт, 2019	<a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/431772">https://www.biblio-online.ru/bcode/431772</a>
ЛП.3	А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер	Информатика: учеб. пособие для пед. вузов	М.: Академия, 2009	

6.1.2. Дополнительная литература

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
ЛП.1	Алябышева, Ю. А. / Ю. А. Алябышева	Основы информатики: практикум	АлтГУ. - Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3388">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3388</a>

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	Цифровая культура	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8529">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8529</a>

**6.3. Перечень программного обеспечения**

ОС Windows 10  
MS Office  
7-Zip  
AcrobatReader

**6.4. Перечень информационных справочных систем**

Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета <http://elibrary.asu.ru>  
Университетская библиотека Онлайн <http://www.biblioclub.ru/>  
Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>

## 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)

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Лабораторные работы, где студенты максимально активно участвуют в практическом приложении изучаемого материала дисциплины.

- Самостоятельную подготовку к занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.

- 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 (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

- В процессе подготовки и построения решения, поставленных задач, не просто читайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.

- Задания практического характера: продумайте план их выполнения или решения .

- При возникновении трудностей в процессе работы взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на 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 кафедре.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Цифровая культура в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		диф. зачеты: 2
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	144	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	72	72	72	72
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Давыд Давыдович*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Мансуров Александр Валерьевич*

Рабочая программа дисциплины  
**Цифровая культура в профессиональной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*Поляков Виктор 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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *Поляков Виктор Владимирович*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию современных электронно-вычислительных и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: - знакомство студентов с основами работы с прикладными программными пакетами в ОС Windows - формирование навыков работы с базовыми средствами для программирования и отладки на языке Python - обучение основным принципам алгоритмического подхода, от этапа формализации до реализации в виде программного кода
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.02**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-2</b>	<b>Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-2.1	Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.
ОПК-2.2	Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.
ОПК-2.3	Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-2.1: Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-2.2: Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-2.3: Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы работы в ОС Windows и офисных приложениях</b>						
1.1.	Операционная система	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1,	Л1.1, Л2.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	WINDOWS. Текстовый процессор Microsoft Word. Редактор формул. Калькулятор				ОПК-2.2, ОПК-2.3	
1.2.	Текстовый редактор Microsoft Word. Работа с текстом	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.3.	Текстовый редактор Microsoft Word. Стили форматирования и ссылки	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.4.	Текстовый редактор Microsoft Word. Электронные формы	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.5.	Графический редактор Paint. Работа с графическими объектами в Microsoft Word	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.6.	Программа обработки электронных таблиц Microsoft Excel	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.7.	Программа обработки электронных таблиц Microsoft Excel. Расчет сметы. Настройка диаграмм	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.8.	Excel – текстовые функции. Word - создание писем рассылки методом слияния	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.9.	MS Excel. Разработка теста. Разработка вычисляемой таблицы турнира спортивных состязаний	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.10.	ОС Windows. Пакет MS Office	Сам. работа	2	72	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Основы программирования на языке Python</b>						
2.1.	Ввод и вывод данных в Python	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.2.	Условная инструкция. Логический тип	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.3.	Циклы for и while	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.4.	Вещественные числа и модуль math	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.5.	Строки	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.6.	Функции и рекурсия	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.7.	Списки	Лабораторные	2	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.8.	Вложенные списки	Лабораторные	2	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.9.	Ввод и вывод данных в Python. Условная инструкция. Логический тип. Циклы for и while. Вещественные числа и модуль math. Строки. Функции и рекурсия. Списки. Вложенные списки	Сам. работа	2	72	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	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

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=9881>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1: Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.

ОПК-2.2: Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.

ОПК-2.3: Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

Вопрос 1:

Возможность предварительного просмотра документа в редакторе MS Word: выполнить команду ...

- а) «Открыть» из меню «Файл»
- б) «Предварительный просмотр» из меню «Файл», по завершении просмотра нажать кнопку «Закрыть»
- в) «Открыть» из меню «Файл», по завершении просмотра нажать кнопку «Закрыть»

Верный ответ:б)

Вопрос 2:

Основные функции редактирования текста:

- а) ввод текста, коррекция, вставка, удаление, копирование, перемещение
- б) установка межстрочных интервалов
- в) выделение фрагментов текста

Верный ответ:а)

Вопрос 3:

Для создания нового файла в редакторе MS Word необходимо ...

- а) щелкнуть пиктограмму «Создать» на панели инструментов
- б) выполнить команду «Открыть» из меню «Файл»
- в) выполнить команду «Создать» из меню «Файл». В закладке «Общие» щелкнуть по пиктограмме «Обычный» и нажать ОК

Верный ответ:в)

Вопрос 4:

Для перемещения выделенного абзаца в конец текста в редакторе MS Word необходимо выполнить команду ...

- а) «Заменить» из меню «Правка». Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»
- б) «Удалить» из меню «Правка». Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»
- в) «Вырезать» из меню «Правка». Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»

Верный ответ:в)

Вопрос 5:

Текстовые редакторы:

- а) Lexicon 2.0 for Windows, Word for Windows 6.0, 7.0
- б) Quattro Pro, Super Calc
- в) Paradox, Clipper

Верный ответ:а)

Вопрос 6:

Для выделения всего текста документа в редакторе MS Word необходимо ...

- а) использовать команды «Правка», «Выделить все»
- б) установить курсор мыши слева от текста и трижды щелкнуть
- в) использовать клавиши CTRL + I
- г) использовать клавиши ALT +5

Верный ответ:а)

Вопрос 7:

Текстовый редактор – это прикладное программное обеспечение, используемое для ...

- а) автоматизации задач бухгалтерского учета
- б) создания текстовых документов и работы с ними
- в) создания таблиц и работы с ними

Верный ответ:б)

Вопрос 8:

Для выделения прямоугольного фрагмента текста в редакторе MS Word необходимо установить указатель мыши в ...

- а) начало выделения, при нажатой клавише ALT и левой кнопке мыши протаскиваем мышью по горизонтали или вертикали
- б) конец выделения, при нажатой клавише ALT и левой кнопке мыши протаскиваем мышью по горизонтали или вертикали
- в) начало выделения, при нажатой клавише CTRL и левой кнопке мыши протаскиваем мышью по горизонтали или вертикали

Верный ответ:а)

Вопрос 9:

Для копирования выделенного фрагмента в конец текста в редакторе MS-Word необходимо выполнить команду «Копировать» из меню «Правка». ...

- а) Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»
- б) Установить курсор в конец текста. Выполнить команду «Заменить» из меню «Правка»
- в) Выполнить команду «Вставить» из меню «Правка»

Верный ответ:а)

Вопрос 10:

Для выделения строки в тексте в редакторе MS Word необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши ...

- а) слева от строки текста
- б) на любом слове текста
- в) справа от строки текста

Верный ответ:а)

Вопрос 11:

Команды, содержащиеся в пункте меню «Файл» редактора MS Word:

- а) открыть

- б) шрифт
- в) создать
- г) заменить
- д) абзац
- ё) сохранить

е) сохранить как

Верный ответ: б), в), е), ё)

Вопрос 12:

Команды, содержащиеся в пункте меню «Вид» редактора MS Word:

- а) вырезать
- б) обычный
- в) вставить
- г) предварительный просмотр
- д) панели инструментов
- е) разметка страницы

Верный ответ: б), д), е)

Вопрос 13:

Для сохранения документа в редакторе MS Word необходимо ...

- а) щелкнуть пиктограмму «Создать» на панели инструментов
- б) щелкнуть пиктограмму «Сохранить» на панели инструментов
- в) выбрать команду «Создать» из меню «Файл»
- г) выбрать команду «Сохранить» из меню «Файл»

Верный ответ: б), г)

Вопрос 14:

Для установления значений полей для нового документа в редакторе MS Word необходимо выбрать команду

...

- а) «Параметры страницы» из меню «Файл», в появившемся окне установить необходимые атрибуты
- б) «Шаблоны» из меню «Файл», в появившемся окне установить необходимые атрибуты
- в) «Абзац» из меню «Формат»

Верный ответ: а)

Вопрос 15:

Для расположения текста документа в две колонки в редакторе MS-Word необходимо выбрать команду «Колонки» из меню «Формат», ...

- а) в поле «Тип» щелкнуть по окошку с обозначением «две» и нажать ОК
- б) в поле «Тип» щелкнуть по окошку с обозначением «одна» и нажать ОК
- в) нажать ОК

Верный ответ: а)

Вопрос 16:

Основные функции форматирования текста:

- а) перенос, копирование, переименование, удаление
- б) ввод текста, корректировка текста
- в) установление значений полей страницы, форматирование абзацев, установка шрифтов, структурирование и многоколонный набор

Верный ответ: в)

Вопрос 17: а), б)

Для выделения абзаца текста в редакторе MS Word необходимо ...

- а) установить курсор на поле слева от абзаца и дважды щелкнуть мышью
- б) установить курсор на любое слово абзаца и трижды щелкнуть левой кнопкой мыши
- в) установить курсор на любое слово абзаца и щелкнуть левой кнопкой мыши
- г) установить курсор на любое место абзаца и щелкнуть средней кнопкой мыши (колесико)
- д) щелкнуть мышью в начале абзаца и, не отпуская мыши, протянуть до конца абзаца

Верный ответ: а), б), д)

Вопрос 18:

Для загрузки программы MS Word необходимо ...

- а) набрать на клавиатуре Microsoft Word и нажать клавишу Enter
- б) в меню Пуск выбрать пункт Документы, в выпадающем подменю щелкнуть по строке Microsoft Word
- в) в меню Пуск выбрать пункт Программы, в выпадающих подменю щелкнуть по позиции Microsoft Office, а затем — Microsoft Word

Верный ответ: в)

Вопрос 19:

Для выделения слова в тексте в редакторе MS Word необходимо ...

- а) щелкнуть левой кнопкой мыши в любом месте текста

б) установить указатель мыши на слове и сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши

в) установить указатель мыши на слове и сделать щелчок левой кнопкой мыши

Верный ответ:б)

Вопрос 20:

Основными функциями текстовых редакторов являются:

а) редактирование текста, форматирование текста, вывод текста на печать

б) разработка графических приложений

в) создание таблиц и выполнение расчетов по ним

Верный ответ:а)

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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 ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Десятичная, двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.

2. Двоичная арифметика. Сложение и вычитание двоичных чисел.

3. Умножение двоичных чисел: частичные произведения, умножение старшими разрядами вперед, умножение младшими разрядами вперед.

4. Кодирование целых чисел со знаком. Прямой, обратный и дополнительный коды.

5. Кодирование вещественных чисел. Мантисса и порядок вещественного числа. Нормализованное число.

Принципы чисел с плавающей запятой в стандарте IEEE 754. Формат с одинарной точностью (32 бита) в стандарте IEEE 754: описание, смещенный порядок, границы диапазона вещественных чисел.

6. Кодирование текстовой информации. Кодовая таблица ASCII. Международный стандарт Unicode.

7. Двоичное кодирование графической информации. Растровое изображение. Пространственная дискретизация. Пиксел. Разрешающая способность и размер пиксела. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Количество цветов. Глубина кодирования цвета. Форматы кодирования цветов. Размер графического файла. Векторное изображение.

8. Двоичное кодирование звуковой информации. Звук. Громкость и тон звука. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Теорема Котельникова- Найквиста. Амплитудная дискретизация. Глубина кодирования звука. Звуковая карта. Размер аудиофайла в формате WAV.

9. Информатика. Информация. Виды информации. Свойства информации. Количество информации.

10. Формула количества информации Хартли.

11. Формула количества информации Шеннона.

12. Информатизация. Информационное общество.

13. Сжатие информации. Необходимость сжатия информации. Избыточность информации. Коды сжатия. Сжатие без потерь и сжатие с потерями.

14. Сжатие без потерь. Статистические методы сжатия: алгоритмы Хаффмена и Шеннона-Фано. Кодовое дерево. Префиксный код.

15. Сжатие без потерь. Кодирование методом повторяющихся последовательностей. Арифметические методы. Метод словарей.

16. Сжатие с потерями.

17. Алгоритмы с регулируемой потерей информации.

18. Алгоритм jpeg сжатия графической информации.

19. Алгоритм mp3 сжатия звуковой информации.

20. Алгоритм mp4 сжатия видео информации.

#### 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

### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1: Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.

ОПК-2.2: Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.

ОПК-2.3: Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

Согласно учебному плану, изучение дисциплины «Цифровая культура в профессиональной деятельности» во втором семестре предполагает выполнение комплекса лабораторных работ и завершается зачетом с оценкой, выставляемой на основе итогов их выполнения. Оценивание работы студента производится в рамках 4-балльной системы. Итоговое выставление оценки производится на основании пороговых значений суммарного числа баллов за все выполненные студентом в течении семестра лабораторные работы.

Лабораторный практикум состоит из 17 лабораторных работ, первые 9 из которых содержат практические задания, направленные на развитие навыков работы с прикладным программным обеспечением, а вторые 8 содержат до 4 задач на написание программного кода на языке программирования Python. Оценивание выполненных лабораторных работ предполагает как проверку корректности выполнения, так и, что немаловажно, соблюдение сроков выполнения. Каждая лабораторная работа оценивается по 3-балльной шкале. Зачет оценивается по 4-балльной шкале. Он предполагает возможность дополнительной сдачи пропущенных студентом лабораторных работ, с возможностью автоматического пересчета оценки.

- Отлично (повышенный уровень) - Суммарный балл за выполнение заданий по лабораторному практикуму больше либо равно 43 баллов
- Хорошо (базовый уровень) - Суммарный балл за выполнение заданий по лабораторному практикуму от 31 до 42 баллов включительно
- Удовлетворительно (пороговый уровень) - Суммарный балл за выполнение заданий по лабораторному практикуму от 17 до 30 баллов включительно
- Неудовлетворительно (уровень не сформирован) - Суммарный балл за выполнение заданий по лабораторному практикуму до 16 баллов включительно

### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Десятичная, двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.
2. Двоичная арифметика. Сложение и вычитание двоичных чисел. Умножение двоичных чисел: частичные произведения, умножение старшими разрядами вперед, умножение младшими разрядами вперед.
3. Кодирование целых чисел со знаком. Прямой, обратный и дополнительный коды.
4. Кодирование вещественных чисел. Мантисса и порядок вещественного числа. Нормализованное число. Принципы чисел с плавающей запятой в стандарте IEEE 754. Формат с одинарной точностью (32 бита) в стандарте IEEE 754: описание, смещенный порядок, границы диапазона вещественных чисел.
5. Кодирование текстовой информации. Кодовая таблица ASCII. Международный стандарт Unicode.
6. Двоичное кодирование графической информации. Растровое изображение. Пространственная дискретизация. Пиксел. Разрешающая способность и размер пиксела. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Количество цветов. Глубина кодирования цвета. Форматы кодирования цветов. Размер графического файла. Векторное изображение.
7. Двоичное кодирование звуковой информации. Звук. Громкость и тон звука. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Теорема Котельникова- Найквиста. Амплитудная дискретизация. Глубина кодирования звука. Звуковая карта. Размер аудиофайла в формате WAV.

8. Информатика. Информация. Виды информации. Свойства информации. Количество информации. Формула количества информации Хартли. Формула количества информации Шеннона. Информатизация. Информационное общество.
9. Сжатие информации. Необходимость сжатия информации. Избыточность информации. Коды сжатия. Сжатие без потерь и сжатие с потерями.
10. Сжатие без потерь. Статистические методы сжатия: алгоритмы Хаффмена и Шеннона-Фано. Кодовое дерево. Префиксный код.
11. Сжатие без потерь. Кодирование методом повторяющихся последовательностей. Арифметические методы. Метод словарей.
12. Сжатие с потерями. Алгоритмы с регулируемой потерей информации. Алгоритм jpeg сжатия графической информации. Алгоритм mp3 сжатия звуковой информации. Алгоритм mpeg сжатия видео информации.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Перевод из одной системы счисления в другую.
2. Сложение целых чисел со знаком в дополнительном коде.
3. Кодовая таблица ASCII
4. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП).
5. Сжатие без потерь и сжатие с потерями.
6. Формула количества информации Хартли.
7. Формула количества информации Шеннона
8. Алгоритмы с регулируемой потерей информации.
9. Алгоритм jpeg сжатия графической информации.
10. Алгоритм mp3 сжатия звуковой информации.
11. Алгоритм mpeg сжатия видео информации

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Трофимов В.В. - отв. ред.	Алгоритмизация и программирование: Учебник для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/algorithmizaciya-i-programmirovaniye-414652">https://www.biblio-online.ru/book/algorithmizaciya-i-programmirovaniye-414652</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Зимин В. П.	Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1:	Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/book/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-492749">https://urait.ru/book/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-492749</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			

Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.	
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт	
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Цифровая культура в профессиональной деятельности	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9881">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9881</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Windows 7 Professional, № 47774570 от 03.12.2010 (бессрочная);  
Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  
Open Office, <http://www.openoffice.org/license.html>  
Visual Studio, <https://code.visualstudio.com/license>  
Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <https://docs.python.org/3/license.html>  
FAR, <http://www.farmanager.com/license.php?l=ru>  
7-Zip, <http://www.7-zip.org/license.txt>  
AcrobatReader,  
[http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\\_com\\_Additional\\_TOU-en\\_US-20140618\\_1200.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf)  
Chrome; <http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>  
Eclipse (PHP,C++, Phortran), <http://www.eclipse.org/legal/eplfaq.php>  
DjVu reader, <http://djvureader.org/>  
MingGW, <http://mingw.org/license>

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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
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	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)



Аудитория	Назначение	Оборудование
	(выполнения курсовых работ), проведения практик	
419К	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 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIO Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
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
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 MPC -1; осциллограф ЕО -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-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 KB -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

Аудитория	Назначение	Оборудование
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Проектные решения для инновационной деятельности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	72

Виды контроля по семестрам	
зачеты:	4
курсовой проект:	4

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*д.ф.-м.н., профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Проектные решения для инновационной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Основная цель дисциплины «Проектная деятельность» является формирование знаний и умений по анализу методологических и теоретических аспектов научных исследований, технологических процессов, инновационных разработок при решении задач по информационной безопасности.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
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
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
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
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
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.	<b>Знать:</b>
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-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач 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-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. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	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-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки 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

**4. Структура и содержание дисциплины**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Тема 1. Теоретические аспекты управления проектной деятельностью</b>						
1.1.	Теоретические аспекты управления проектной деятельностью	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
1.2.	Особенности и задачи управления проектно-ориентированной деятельностью в различных подразделениях и на разных уровнях управления в организации	Лабораторные	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
1.3.	Роль и задачи участников проектов.	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4,	Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Организационные структуры.				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
1.4.	Особенности и задачи управления проектно-ориентированной деятельностью в различных подразделениях и на разных уровнях управления в организации	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 2. Тема 2. Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта</b>						
2.1.	Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л2.1
2.2.	Организация работы по оценке проекта, общая схема оценки эффективности проекта. Методическое обеспечение оценки эффективности проекта.	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
2.3.	Понятие проекта. Виды и типы проектов. Необходимость проведения оценки проекта. Понятие эффективности проекта, виды эффективности проекта. Жизненный цикл проекта. Особенности оценки эффективности проекта на разных стадиях жизненного цикла. Основные принципы оценки эффективности проекта. Критерии оценки эффективности проекта	Сам. работа	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
2.4.	Понятие проекта. Виды и типы проектов. Необходимость проведения оценки проекта. Понятие эффективности проекта, виды эффективности проекта. Жизненный цикл проекта. Особенности оценки эффективности проекта на разных стадиях жизненного цикла. Основные принципы оценки эффективности проекта. Критерии оценки эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 3. Тема 3. Основные положения современной методологии управления проектами</b>						
3.1.	Основные положения современной методологии управления проектами	Сам. работа	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
3.2.	Основные понятия: стандарты и методологии управления проектами. Базовая структура методологии: перечень и описание разделов. Оценка разработанной методологии. Анализ российского и мирового опыта применения методологии управления проектами.	Лабораторные	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
3.3.	Основные предпосылки развития методологии управления проектами в России. Управление портфелем проектов как инструмент стратегического планирования	Сам. работа	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
3.4.	Основные предпосылки развития методологии управления проектами в России. Управление портфелем проектов как инструмент стратегического планирования	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 4. Тема 4. Организационная структура и планирование проекта</b>						
4.1.	Организационная структура и планирование проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
4.2.	Понятие организационной структуры проекта. Типовые виды организационных структур проекта.	Лабораторные	4	6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
4.3.	Понятие, цель и результаты планирования проекта. Планирование предметной области проекта. Планирование времени проекта. Планирование трудовых ресурсов проекта. Планирование стоимости проекта. Планирование рисков в проекте	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 5. Тема 5. Управление рисками проекта</b>						
5.1.	Управление рисками проекта	Лабораторные	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
5.2.	Сущность проектных рисков. Идентификация рисков проекта. Систематизация и паспортизация рисков проекта.	Лабораторные	4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
5.3.	Построение матрицы рисков проекта. Разработка стратегии минимизации рисков проекта.	Сам. работа	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
<b>Раздел 6. Тема 6. Управление качеством проекта</b>						
6.1.	Управление качеством проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
6.2.	Понятие качества проекта, аспекты качества проекта. Составляющие системы управления качеством проекта. Планирование, обеспечение, аудит качества проекта.	Сам. работа	4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
6.3.	Стоимость обеспечения качества проекта. Стратегии управления качеством проекта.	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
6.4.	Понятие качества проекта, аспекты качества проекта. Составляющие системы управления качеством проекта. Планирование, обеспечение, аудит качества проекта.	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 7. Тема 7. Программное обеспечение управления проектами</b>						
7.1.	Программное обеспечение управления проектами	Лабораторные	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
7.2.	Современные программные продукты в сфере анализа эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
7.3.	Современные программные продукты в сфере анализа	Сам. работа	4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2,	Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	эффективности проекта				УК-1.3, УК-1.4	
7.4.	Современные программные продукты в сфере анализа эффективности проекта	Лабораторные	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
7.5.		Сам. работа	4	0	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 8. Тема 8. Оценка экономической эффективности проекта</b>						
8.1.	Оценка экономической эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
8.2.	Простые методы оценки эффективности проекта. Требования к системе контроля.	Лабораторные	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
8.3.	Коэффициенты оценки эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1
8.4.	оценка эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	

## 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?id=3862>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

знает

УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.

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-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.

Умеет

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-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.

УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски

и ограничения в выборе решения поставленных задач УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

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. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.

Владеет

УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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 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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1.

Компонентами творческой деятельности являются:

- а) интуиция,
- б) фантазия,
- в) воображение,
- г) строгое следование инструкции.

Ответ а, б, в

Вопрос 2

Правильно ли утверждение

Структурный анализ является гласным инструментом системного анализа

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 3

Правильно ли утверждение

принцип «разделяй и властвуй» – принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения;

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 4

Правильно ли утверждение

принцип иерархического упорядочивания – принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 5

Правильно ли утверждение

принцип абстрагирования – заключается в выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных;

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 6

Правильно ли утверждение

принцип формализации – заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 7

Правильно ли утверждение

Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, предполагающее доказательство.

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Правильно ли утверждение

Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, не предполагающее доказательство.

- а) да
- б) нет

Ответ б

Вопрос 9

Правильно ли утверждение

Цель проекта – это конечный результат, которого вы бы хотели достичь при завершении проекта

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 10

Правильно ли утверждение.

Наблюдение, эксперимент, измерение, химический опыт – это методы исследования. +

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Правильно ли утверждение

Конструирование, проектирование, моделирование, прогнозирование - это методы проектной деятельности.

+

- а) да
- б) нет

Ответ ба

Вопрос 12

Правильно ли утверждение – перед началом работы над проектом необходим сбор информации по предполагаемой теме проекта

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 13

Правильно ли утверждение

В творческом проекте деятельность связана с общением с людьми, как источниками информации

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 14

Правильно ли утверждение

Алгоритм работы над проектом: проблема- цель – продукт

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а). прикладной проект,
- б) информационный проект
- в) творческий проект

Ответ б

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

Вопрос 1

Деятельность, направленная на создание чего – то нового это –

- а) поиск
- б) проект
- в) нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 2

Верно ли данное утверждение: Способ коммуникаций и форма представления информации должны быть выбраны для каждого пункта плана регулярных коммуникаций.

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 3

Надо ли составлять в процессе разработки проекта матрицу ответственности

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 4

Нужна ли цель при реализации проекта?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 5

Обязательно ли цель проекта должна быть измеримой?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 6

Справедливо ли утверждение - правильно сформулированная цель проекта должна содержать (подразумевать) временной интервал ее достижения ?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 7

Отсутствие мотивации у команды проекта является риском проекта"?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Всегда ли проект должен завершиться определённым результатом?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 9

Всегда ли для выполнения проекта нужны ресурсы?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 10

Верно ли следующее утверждение: В случае, когда у команды мало опыта, эффективнее использовать классический подход к управлению проектами?

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Верно ли данное утверждение

Задачи проекта – это шаги, которые необходимо сделать для достижения цели

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 12

Верно ли данное утверждение

Полная последовательность фаз проекта, задаваемая исходя из технологии выполнения работ и потребностей управления проектом это жизненный цикл проекта

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 13

Верно ли данное утверждение – типовая ошибка при формулировании цели проекта цель включает несколько задач,

- а) да
- б) нет

Ответ б

Вопрос 14

Верно ли данное утверждение – типовая ошибка при формулировании цели проекта цель не предполагает результат,

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Верно ли данное утверждение – типовая ошибка при формулировании цели проекта цель не содержит научных терминов

- а) да
- б) нет

Ответ б

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Вопрос 1

Верно ли следующее утверждение: Способы коммуникаций должны быть выбраны для каждого пункта плана регулярных коммуникаций"

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 2

Верно ли данное утверждение

Компонент плана управления проектом, описывающий, как будет происходить планирование, структурирование, мониторинг и контроль коммуникации по проекту.

План коммуникаций

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 3

Слово «проект» в буквальном переводе обозначает :

- а). самый главный,
- б). предшествующий действию,
- в). брошенный вперед.+

Вопрос 4

Состояния, которые проходит проект в процессе своей реализации – это ... проекта.

- а) Этапы
- б) Фазы
- в) нет правильного ответа

Ответ а

Вопрос 5

Со слова какой части речи формулируется цель проекта?

- а) Глагол
- б) Существительное
- в) Прилагательное
- г) Наречие

Ответ а

Вопрос 6

Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?

- а) Стадия проекта
- б) Жизненный цикл проекта
- в) Результат проекта

Ответ б

Вопрос 7

11. Цель проекта – это сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Реализация проекта – это создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 9

Верно ли утверждение – при выполнении проекта необходимы Наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 10 Верно ли утверждение – реализация проекта – это комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта?

а) Проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям

б) Составление перечня недоработок и отклонений

в) Промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов

Ответ в

Вопрос 12

Встреча с подчинёнными или группой подчинённых для обмена мнениями по заранее оговорённой теме, актуальной для компании:

а) Деловая игра.

б) Деловая беседа.

в) Деловое слово.

Ответ: б

Вопрос 13

Совокупность элементов или отношений, закономерно связанных друг с другом в единое целое?

а) Способности

б) Система

в) Функциональный подход

Ответ б

Впрос 14

Справедливо ли утверждение

При выполнении проекта с помощью эффективной коммуникации нужно делать хорошо работу

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Справедливо ли утверждение

При выполнении проекта с помощью эффективной коммуникации нужно достичь хорошего результата это

а) да

б) нет

Ответ а

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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

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

Перечень примерных тем:

1. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: медицинский центр»
2. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: частная медицинская клиника
3. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации -:интернет-магазин
4. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: городская больница
5. Разработка системы защиты информации в организации: государственный ВУЗ
6. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: дизайн-студия
7. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: компания, занимающаяся перевозкой грузов
8. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: рекламное агентство
9. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: крупное промышленное предприятие
10. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации:и касса по продаже авиабилетов
11. Разработка системы защиты информации в организации: школа
12. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: ремонтная мастерская
13. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: химический комбинат
14. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: фирма по предоставлению услуг по защите персональных данных
15. Разработка системы защиты информации в организации, занимающейся разработкой антивирусных программ для мобильных телефонов

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

- «Отлично» (зачтено) - Проект и пояснительная записка выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме. Широко представлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад полностью отражают суть работы. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.
- «Хорошо» - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.
- «Удовлетворительно» - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература. Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.
- «Неудовлетворительно» ( -Содержания работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок. Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### **5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценка сформированности компетенции

знает

УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.

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-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.

Умеет

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-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.

УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач

УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

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. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.

Владеет

УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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 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

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра защиты курсового проекта и дифференцированного зачета по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Что такое информация?
2. Основные свойства информации
3. Что означает термин обработка информации
4. Что собой представляет процесс сбора информации?
5. Что является главной целью сбора информации?
6. Укажите основное в планировании действий
7. Что такое поиск информации
8. Как найти причинно-следственные связи в изучении любого объекта, явления, системы.
9. Что означает термин «процесс анализа информации»
10. Что такое критический анализ
11. Зачем нужен критический анализ
12. Что такое проблема?
13. В чем заключается синтез?
14. В чем разница между анализом и синтезом
15. Что такое системный подход
16. Основные принципы системного подхода:
17. Какие бывают методы сбора информации?
18. Что изучают методы анализа и синтеза?
19. Как можно систематизировать информацию?
20. Что относится к информационным процессам?
21. Что такое план проекта

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

1. Что такое проблема
2. Что подразумевается под термином задача?
3. Чем проблема отличается от задачи?
4. Что такое некорректная задача
5. Что такое цель исследования
6. Что такое задачи исследования ?
7. Какие существуют виды проблем?
8. Что значит решить задачу
9. Что такое проблема в проекте?

10. Как определить проблему в проекте
11. Основные требования к цели
12. К самым действенным методам и техникам поиска решений относятся:
13. Укажите понятие ресурса
14. Какие виды ресурсов для решения задач существуют?
15. Что такое ресурсы в проекте?
16. Какие ресурсы нужны для проекта?
17. Как правильно распределять ресурсы?
18. Что такое план график проекта
19. Что можно считать результатом исследования?
20. Что такое график проекта?

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

1. Что такое устная деловая коммуникация
2. Что такое письменная деловая коммуникация?
3. Цель деловой коммуникации
4. Какие существуют виды коммуникаций?
5. Чем занимается коммуникация?
6. В чем разница между общением и коммуникацией?
7. Сколько этапов включает в себя процесс коммуникаций?
8. Каковы техники делового общения?
9. Роль коммуникация?
10. Каковы основные виды деловых коммуникаций?
11. Каковы основные причины плохой коммуникации?
12. Что главное в коммуникации?
13. Что такое стиль делового общения?
14. Какие формы делового общения бывают?
15. Какие основные задачи решаются за счет организации коммуникаций в команде?
16. В чем особенности делового стиля общения?
17. Для чего человеку нужно деловое общение?
18. Как вести деловое общение?
19. Как правильно строить коммуникации?
20. Какой главный критерий эффективности коммуникации?

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Где можно собрать информацию для разработки проекта?
2. Отличается ли способ поиска для реализации проекта и написания реферата?
3. Существует ли связь между системой поиска информации и качеством выполнения проекта?
4. Помогает ли критический анализ информации улучшить качество выполнения проекта? Обоснуйте ответ
5. Помогает ли синтез информации улучшить качество выполнения проекта? Обоснуйте ответ
6. По каким источникам осуществляется поиск для формирования целей проекта по защите информации в коммерческой организации?
7. По каким источникам осуществляется поиск для формирования задач проекта по защите информации в коммерческой организации?
8. По каким источникам осуществляется поиск для формирования и оценки корректности возможных проектных решений по защите информации в коммерческой организации?
9. Изложите известные способы генерации идей (не менее 3).
10. Какую из них, на Ваш взгляд, можно применить для генерации идеи проекта? Обоснуйте ответ.
11. Что является главной целью сбора информации для разработки проектного решения по информационной безопасности?
12. Укажите способы анализа информации для выделения информационных активов организации
13. По каким критериям из информационных активов организации можно выделить объекты интеллектуальной собственности?
14. Что значит применить системный подход к анализу информации по обеспечению информационной безопасности организации?
15. На основании какой информации строится модель угроз?
16. На основании какой информации разрабатываются объекты интеллектуальной собственности в

организации?

17. На основании какой информации определяется категория персональных данных?
18. На основании какой информации строится защита персональных данных?
19. На основании какой информации строится классификация информационных активов?
20. На основании какой информации строится система видеонаблюдения в организации ?

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

1. Что может являться продуктом проекта в коммерческой организации?
2. Какие виды деятельности в информационной безопасности относятся к проектной деятельности?
3. По каким метрикам можно определить успешность выполнения проекта?
4. Через какие этапы проходит процесс управления проектом по информационной безопасности?
5. Какие цели могут быть при реализации проектов по информационной безопасности в коммерческой организации?
6. Приведите пример календарного плана проекта по информационной безопасности
7. Какие риски может иметь проект, касающийся вопросов защиты информации?
8. Какова цель управления рисками проекта?
9. В практической деятельности цель проекта это всегда ответ на проблему?
10. Какие способы (подходы) можно применить, для того, чтобы идентифицировать проблему информационной безопасности в организации?
11. Каким вопросам может быть посвящен проект по защите персональных данных в коммерческой организации?
12. Каким вопросам может быть посвящен проект по защите от несанкционированного доступа в коммерческой организации?
13. Какие ошибки могут быть при формулировании цели проекта?
14. Что включает планирование деятельности по проекту?
15. Обоснуйте критерии оценки достоверности полученных результатов для оценки работы над проектом.
16. Как защищается коммерческая тайна в организации?
17. Какие объекты интеллектуальной собственности чаще всего имеют место в коммерческой организации?
18. Какие последствия имеют место для коммерческой организации, если она использует чужую интеллектуальную собственность?
19. Зачем нужны патенты в практической деятельности коммерческой организации?
20. Как коммерческая организация может бороться с несанкционированным использованием интеллектуальной собственности?

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

1. Как обеспечить взаимодействие внутри команды при реализации проекта
2. Как обеспечить координацию действий в команде при выполнении работ проекта?
3. Какие задачи помогает решить организация коммуникаций в команде?
4. Зачем разрабатывается план коммуникаций в проекте при решении задач информационной безопасности?
5. Имеет ли значение, в какой момент разрабатывается план коммуникаций проекта?
6. На основании каких исходных данных распределяются роли при выполнении проекта?
7. Какова роль руководителя при реализации проекта по информационной безопасности?
8. Каким образом можно проанализировать ход проекта по информационной безопасности?
9. Как влияет вид соавторства (делимое, неделимое) на имущественные права авторов?
10. Влияет ли количество соавторов на эффективности практического использования коммерческой тайны в организации?
11. Существует ли связь между качеством коммуникации и качеством выполнения проекта?
12. Насколько эффективна на практике деловая коммуникация в виде презентации?
13. Какие действия должна выполнить коммерческая организация для создания брэнда?
14. Проекты на какую тему можно считать инновационными в информационной безопасности?
15. Как целесообразно подбирать команду для реализации проекта?
16. Укажите ВИДЫ возможных конфликтов в коммерческой организации
17. Приведите примеры разрешения конфликтов
18. Разработайте рекомендации по минимизации конфликтов в коммерческой организации
19. Как обеспечить сплоченность коллектива при выполнении проекта?
20. Вам как руководителю нужно выявить лидера в коллективе. Ваши действия

**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,

приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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.

«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. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. 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	Исаев А.П. - под ред., Плотников Л.В. - под ред., Фомин Н.И. - под ред.	МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/A67869E0-BF44-427A-9B45-607F9EA8D61C">https://biblio-online.ru/book/A67869E0-BF44-427A-9B45-607F9EA8D61C</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Минакова Н.Н.	проектная деятельность:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862</a>
Л2.2	Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А.	Основы научных исследований: Учебное пособие	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=443846&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=443846&amp;sr=1</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс на портале		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862</a>	
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.			
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			

Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.	
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт	
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	Курс на Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office  
Microsoft Windows  
7-Zip  
AcrobatReader

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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 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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с

вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Проектные решения систем обеспечения информационной безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 4
аудиторные занятия	36	курсовой проект: 4
самостоятельная работа	72	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*д.ф.-м.н., профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Проектные решения систем обеспечения информационной безопасности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Основная цель дисциплины «Проектная деятельность» является формирование знаний и умений по анализу методологических и теоретических аспектов научных исследований, технологических процессов, инновационных разработок при решении задач по информационной безопасности.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01
----------------------------------

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
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
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
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
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. 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-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.
3.2.	<b>Уметь:</b>
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-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. 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. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки 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 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

**4. Структура и содержание дисциплины**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Тема 1. Теоретические аспекты управления проектной деятельностью</b>						
1.1.	Теоретические аспекты управления проектной деятельностью	Лабораторные	4	6	УК-2.2, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
1.2.	Особенности и задачи управления проектно-ориентированной деятельностью в различных	Лабораторные	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	подразделениях и на разных уровнях управления в организации					
1.3.	Роль и задачи участников проектов. Организационные структуры.	Сам. работа	4	2	УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
1.4.	Особенности и задачи управления проектно-ориентированной деятельностью в различных подразделениях и на разных уровнях управления в организации	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 2. Тема 2. Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта</b>						
2.1.	Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.2.	Организация работы по оценке проекта, общая схема оценки эффективности проекта. Методическое обеспечение оценки эффективности проекта.	Сам. работа	4	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
2.3.	Понятие проекта. Виды и типы проектов. Необходимость проведения оценки проекта. Понятие эффективности проекта, виды эффективности проекта. Жизненный цикл проекта. Особенности оценки эффективности проекта на разных стадиях жизненного цикла. Основные принципы оценки эффективности проекта. Критерии оценки эффективности проекта	Сам. работа	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
2.4.	Понятие проекта. Виды и типы проектов. Необходимость проведения оценки проекта. Понятие эффективности проекта, виды эффективности проекта. Жизненный цикл проекта. Особенности оценки эффективности проекта на разных стадиях	Сам. работа	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	жизненного цикла. Основные принципы оценки эффективности проекта. Критерии оценки эффективности проекта					
<b>Раздел 3. Тема 3. Основные положения современной методологии управления проектами</b>						
3.1.	Основные положения современной методологии управления проектами	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.2.	Основные понятия: стандарты и методологии управления проектами. Базовая структура методологии: перечень и описание разделов. Оценка разработанной методологии. Анализ российского и мирового опыта применения методологии управления проектами.	Сам. работа	4	3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.3.	Основные предпосылки развития методологии управления проектами в России. Управление портфелем проектов как инструмент стратегического планирования	Сам. работа	4	8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.4.	Основные предпосылки развития методологии управления проектами в России. Управление портфелем проектов как инструмент стратегического планирования	Сам. работа	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
<b>Раздел 4. Тема 4. Организационная структура и планирование проекта</b>						
4.1.	Организационная структура и планирование проекта	Лабораторные	4	4	УК-2.1, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
4.2.	Понятие организационной структуры проекта. Типовые виды организационных структур проекта.	Лабораторные	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
4.3.	Понятие, цель и результаты планирования проекта. Планирование предметной области проекта. Планирование времени проекта.	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Планирование трудовых ресурсов проекта. Планирование стоимости проекта. Планирование рисков в проекте					
<b>Раздел 5. Тема 5. Управление рисками проекта</b>						
5.1.	Управление рисками проекта	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
5.2.	Сущность проектных рисков. Идентификация рисков проекта. Систематизация и паспортизация рисков проекта.	Сам. работа	4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
5.3.	Построение матрицы рисков проекта. Разработка стратегии минимизации рисков проекта.	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 6. Тема 6. Проектные решения в информационной безопасности</b>						
6.1.	Исходные данные для построения системы защиты	Лабораторные	4	4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
6.2.	Разработка базовой системы защиты коммерческой организации	Лабораторные	4	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
6.3.	Проектные решения в информационной безопасности	Сам. работа	4	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	Л2.1, Л1.1
6.4.	Проектные решения в информационной безопасности	Сам. работа	4	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.4, УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4	

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:</b>  УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  знает  УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.  УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические</p>

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-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.

Умеет

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-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.

УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач

УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

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. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.

Владет

УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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 4.4. Владет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1.

Компонентами творческой деятельности являются:

- а) интуиция,
- б) фантазия,
- в) воображение,
- г) строгое следование инструкции.

Ответ а, б, в

Вопрос 2

Правильно ли утверждение

Структурный анализ является гласным инструментом системного анализа

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 3

Правильно ли утверждение

принцип «разделяй и властвуй» – принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения;

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 4

Правильно ли утверждение

принцип иерархического упорядочивания – принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне.

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 5

Правильно ли утверждение

принцип абстрагирования – заключается в выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных;

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 6

Правильно ли утверждение

принцип формализации – заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 7

Правильно ли утверждение

Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, предполагающее доказательство.

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Правильно ли утверждение

Гипотеза – это предположение или догадка, утверждение, не предполагающее доказательство.

а) да

б) нет

Ответ б

Вопрос 9

Правильно ли утверждение

Цель проекта – это конечный результат, которого вы бы хотели достичь при завершении проекта

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 10

Правильно ли утверждение.

Наблюдение, эксперимент, измерение, химический опыт – это методы исследования. +

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Правильно ли утверждение

Конструирование, проектирование, моделирование, прогнозирование - это методы проектной деятельности.

+

а) да

б) нет

Ответ ба

Вопрос 12

Правильно ли утверждение – перед началом работы над проектом необходим сбор информации по предполагаемой теме проекта

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 13

Правильно ли утверждение

В творческом проекте деятельность связана с общением с людьми, как источниками информации

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 14

Правильно ли утверждение

Алгоритм работы над проектом: проблема- цель – продукт

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

а). прикладной проект,

б) информационный проект

в) творческий проект

Ответ б

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

Вопрос 1

Деятельность, направленная на создание чего – то нового это –

- а) поиск
- б) проект
- в) нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 2

Верно ли данное утверждение: Способ коммуникаций и форма представления информации должны быть выбраны для каждого пункта плана регулярных коммуникаций.

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 3

Надо ли составлять в процессе разработки проекта матрицу ответственности

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 4

Нужна ли цель при реализации проекта?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 5

Обязательно ли цель проекта должна быть измеримой?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 6

Справедливо ли утверждение - правильно сформулированная цель проекта должна содержать (подразумевать) временной интервал ее достижения ?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 7

Отсутствие мотивации у команды проекта является риском проекта"?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Всегда ли проект должен завершиться определённым результатом?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 9

Всегда ли для выполнения проекта нужны ресурсы?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 10

Верно ли следующее утверждение: В случае, когда у команды мало опыта, эффективнее использовать классический подход к управлению проектами?

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Верно ли данное утверждение

Задачи проекта – это шаги, которые необходимо сделать для достижения цели

- а) да



б) нет

Ответ а

Вопрос 12

Верно ли данное утверждение

Полная последовательность фаз проекта, задаваемая исходя из технологии выполнения работ и потребностей управления проектом это жизненный цикл проекта

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 13

Верно ли данное утверждение – типовая ошибка при формулировании цели проекта цель включает несколько задач,

а) да

б) нет

Ответ б

Вопрос 14

Верно ли данное утверждение – типовая ошибка при формулировании цели проекта цель не предполагает результат,

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Верно ли данное утверждение – типовая ошибка при формулировании цели проекта цель не содержит научных терминов

а) да

б) нет

Ответ б

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Вопрос 1

Верно ли следующее утверждение: Способы коммуникаций должны быть выбраны для каждого пункта плана регулярных коммуникаций"

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 2

Верно ли данное утверждение

Компонент плана управления проектом, описывающий, как будет происходить планирование, структурирование, мониторинг и контроль коммуникации по проекту.

План коммуникаций

а) да

б) нет

Ответ а

Вопрос 3

Слово «проект» в буквальном переводе обозначает :

а). самый главный,

б). предшествующий действию,

в). брошенный вперед.+

Вопрос 4

Состояния, которые проходит проект в процессе своей реализации – это ... проекта.

а) Этапы

б) Фазы

в) нет правильного ответа

Ответ а

Вопрос 5

Со слова какой части речи формулируется цель проекта?

а) Глагол

б) Существительное

в) Прилагательное

г) Наречие

Ответ а

Вопрос 6

Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?

- а) Стадия проекта
- б) Жизненный цикл проекта
- в) Результат проекта

Ответ б

Вопрос 7

11. Цель проекта – это сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 8

Реализация проекта – это создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 9

Верно ли утверждение – при выполнении проекта необходимы Наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 10 Верно ли утверждение – реализация проекта – это комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 11

Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта?

- а) Проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям
- б) Составление перечня недоработок и отклонений
- в) Промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов

Ответ в

Вопрос 12

Встреча с подчинёнными или группой подчинённых для обмена мнениями по заранее оговорённой теме, актуальной для компании:

- а) Деловая игра.
- б) Деловая беседа.
- в) Деловое слово.

Ответ: б

Вопрос 13

Совокупность элементов или отношений, закономерно связанных друг с другом в единое целое?

- а) Способности
- б) Система
- в) Функциональный подход

Ответ б

Впрос 14

Справедливо ли утверждение

При выполнении проекта с помощью эффективной коммуникации нужно делать хорошо работу

- а) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Справедливо ли утверждение

При выполнении проекта с помощью эффективной коммуникации нужно достичь хорошего результата это

- а) да
- б) нет

Ответ а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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

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

Перечень примерных тем:

1. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: медицинский центр»
2. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: частная медицинская клиника
3. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации -:интернет-магазин
4. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: городская больница
5. Разработка системы защиты информации в организации: государственный ВУЗ
6. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: дизайн-студия
7. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: компания, занимающаяся перевозкой грузов
8. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: рекламное агентство
9. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: крупное промышленное предприятие
10. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: и касса по продаже авиабилетов
11. Разработка системы защиты информации в организации: школа
12. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: ремонтная мастерская
13. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: химический комбинат
14. Разработка системы защиты информации в коммерческой организации: фирма по предоставлению услуг по защите персональных данных
15. Разработка системы защиты информации в организации, занимающейся разработкой антивирусных программ для мобильных телефонов

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

- «Отлично» (зачтено) - Проект и пояснительная записка выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме. Широко представлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад полностью отражают суть работы. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.
- «Хорошо» - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.
- «Удовлетворительно» - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература. Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.
- «Неудовлетворительно» ( -Содержания работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок. Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

## 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценка сформированности компетенции

знает

УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.

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-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.

Умеет

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-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.

УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач

УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

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. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.

Владеет

УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

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 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

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра защиты курсового проекта и дифференцированного зачета по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Что такое информация?
2. Основные свойства информации
3. Что означает термин обработка информации
4. Что собой представляет процесс сбора информации?
5. Что является главной целью сбора информации?
6. Укажите основное в планировании действий
7. Что такое поиск информации
8. Как найти причинно-следственных связи в изучении любого объекта, явления, системы.
9. Что означает термин «процесс анализа информации»
10. Что такое критический анализ
11. Зачем нужен критический анализ
12. Что такое проблема?
13. В чем заключается синтез?
14. В чем разница между анализом и синтезом
15. Что такое системный подход
16. Основные принципы системного подхода:
17. Какие бывают методы сбора информации?
18. Что изучают методы анализа и синтеза?
19. Как можно систематизировать информацию?
20. Что относится к информационным процессам?

## 21. Что такое план проекта

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

1. Что такое проблема
2. Что подразумевается под термином задача?
3. Чем проблема отличается от задачи?
4. Что такое некорректная задача
5. Что такое цель исследования
6. Что такое задачи исследования ?
7. Какие существуют виды проблем?
8. Что значит решить задачу
9. Что такое проблема в проекте?
10. Как определить проблему в проекте
11. Основные требования к цели
12. К самым действенным методам и техникам поиска решений относятся:
13. Укажите понятие ресурса
14. Какие виды ресурсов для решения задач существуют?
15. Что такое ресурсы в проекте?
16. Какие ресурсы нужны для проекта?
17. Как правильно распределять ресурсы?
18. Что такое план график проекта
19. Что можно считать результатом исследования?
20. Что такое график проекта?

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

1. Что такое устная деловая коммуникация
2. Что такое письменная деловая коммуникация?
3. Цель деловой коммуникации
4. Какие существуют виды коммуникаций?
5. Чем занимается коммуникация?
6. В чем разница между общением и коммуникацией?
7. Сколько этапов включает в себя процесс коммуникаций?
8. Каковы техники делового общения?
9. Роль коммуникация?
10. Каковы основные виды деловых коммуникаций?
11. Каковы основные причины плохой коммуникации?
12. Что главное в коммуникации?
13. Что такое стиль делового общения?
14. Какие формы делового общения бывают?
15. Какие основные задачи решаются за счет организации коммуникаций в команде?
16. В чем особенности делового стиля общения?
17. Для чего человеку нужно деловое общение?
18. Как вести деловое общение?
19. Как правильно строить коммуникации?
20. Какой главный критерий эффективности коммуникации?

### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Где можно собрать информацию для разработки проекта?
2. Отличается ли способ поиска для реализации проекта и написания реферата?
3. Существует ли связь между системой поиска информации и качеством выполнения проекта?
4. Помогает ли критический анализ информации улучшить качество выполнения проекта? Обоснуйте ответ
5. Помогает ли синтез информации улучшить качество выполнения проекта? Обоснуйте ответ
6. По каким источникам осуществляется поиск для формирования целей проекта по защите информации в коммерческой организации?
7. По каким источникам осуществляется поиск для формирования задач проекта по защите информации в коммерческой организации?

8. По каким источникам осуществляется поиск для формирования и оценки корректности возможных проектных решений по защите информации в коммерческой организации?
9. Изложите известные способы генерации идей (не менее 3).
10. Какую из них, на Ваш взгляд, можно применить для генерации идеи проекта? Обоснуйте ответ.
11. Что является главной целью сбора информации для разработки проектного решения по информационной безопасности?
12. Укажите способы анализа информации для выделения информационных активов организации
13. По каким критериям из информационных активов организации можно выделить объекты интеллектуальной собственности?
14. Что значит применить системный подход к анализу информации по обеспечению информационной безопасности организации?
15. На основании какой информации строится модель угроз?
16. На основании какой информации разрабатываются объекты интеллектуальной собственности в организации?
17. На основании какой информации определяется категория персональных данных?
18. На основании какой информации строится защита персональных данных?
19. На основании какой информации строится классификация информационных активов?
20. На основании какой информации строится система видеонаблюдения в организации ?

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

1. Что может являться продуктом проекта в коммерческой организации?
2. Какие виды деятельности в информационной безопасности относятся к проектной деятельности?
3. По каким метрикам можно определить успешность выполнения проекта?
4. Через какие этапы проходит процесс управления проектом по информационной безопасности?
5. Какие цели могут быть при реализации проектов по информационной безопасности в коммерческой организации?
6. Приведите пример календарного плана проекта по информационной безопасности
7. Какие риски может иметь проект, касающийся вопросов защиты информации?
8. Какова цель управления рисками проекта?
9. В практической деятельности цель проекта это всегда ответ на проблему?
10. Какие способы (подходы) можно применить, для того, чтобы идентифицировать проблему информационной безопасности в организации?
11. Каким вопросам может быть посвящен проект по защите персональных данных в коммерческой организации?
12. Каким вопросам может быть посвящен проект по защите от несанкционированного доступа в коммерческой организации?
13. Какие ошибки могут быть при формулировании цели проекта?
14. Что включает планирование деятельности по проекту?
15. Обоснуйте критерии оценки достоверности полученных результатов для оценки работы над проектом.
16. Как защищается коммерческая тайна в организации?
17. Какие объекты интеллектуальной собственности чаще всего имеют место в коммерческой организации?
18. Какие последствия имеют место для коммерческой организации, если она использует чужую интеллектуальную собственность?
19. Зачем нужны патенты в практической деятельности коммерческой организации?
20. Как коммерческая организация может бороться с несанкционированным использованием интеллектуальной собственности?

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

1. Как обеспечить взаимодействие внутри команды при реализации проекта
2. Как обеспечить координацию действий в команде при выполнении работ проекта?
3. Какие задачи помогает решить организация коммуникаций в команде?
4. Зачем разрабатывается план коммуникаций в проекте при решении задач информационной безопасности?
5. Имеет ли значение, в какой момент разрабатывается план коммуникаций проекта?
6. На основании каких исходных данных распределяются роли при выполнении проекта?
7. Какова роль руководителя при реализации проекта по информационной безопасности?
8. Каким образом можно проанализировать ход проекта по информационной безопасности?
9. Как влияет вид соавторства (делимое, неделимое) на имущественные права авторов?
10. Влияет ли количество соавторов на эффективности практического использования коммерческой тайны в организации?
11. Существует ли связь между качеством коммуникации и качеством выполнения проекта?
12. Насколько эффективна на практике деловая коммуникация в виде презентации?

13. Какие действия должна выполнить коммерческая организация для создания брэнда?
14. Проекты на какую тему можно считать инновационными в информационной безопасности?
15. Как целесообразно подбирать команду для реализации проекта?
16. Укажите ВИДЫ возможных конфликтов в коммерческой организации
17. Приведите примеры разрешения конфликтов
18. Разработайте рекомендации по минимизации конфликтов в коммерческой организации
19. Как обеспечить сплоченность коллектива при выполнении проекта?
20. Вам как руководителю нужно выявить лидера в коллективе. Ваши действия

**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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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.

«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. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. 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	Исаев А.П. - под ред., Плотников Л.В. - под ред., Фомин Н.И. - под ред.	МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/A67869E0-BF44-427A-9B45-607F9EA8D61C">https://biblio-online.ru/book/A67869E0-BF44-427A-9B45-607F9EA8D61C</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А.	Основы научных исследований: Учебное пособие	М., Берлин: Директ-Медиа, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=443846&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=443846&amp;sr=1</a>
Л2.2	Минакова Н.Н.	проектная деятельность:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php</a>

			p?id=3862
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Курс на портале	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862</a>	
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.		
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.		
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.		
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».		
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.		
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт		
Э8	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы		
Э9	Курс на Moodle "Проектная деятельность»	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3862</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>			
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader			
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>			
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )			

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	3
аудиторные занятия	86		
самостоятельная работа	58		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	44	44	44	44
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	8	8	8	8
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*кандидат хим. наук, Доцент, Щербакова Людмила Владимировна*

Рецензент(ы):

*доктор хим. наук, Доцент, зав. кафедрой ТБиАХ, Темерев Сергей Васильевич*

Рабочая программа дисциплины

**Безопасность жизнедеятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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; - получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-8	<b>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</b>
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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военнотехнического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;

3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности</b>						
1.1.	Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности и их правового регулирования	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.2.	Культура безопасности личности как основа безопасности общества.	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.3.	Взаимодействие человека со средой обитания: негативные факторы техносферы и их воздействие на человека	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.4.	Химические и биологические негативные факторы и воздействие вредных веществ на среду обитания и человека	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.5.	Опасные ситуации природного и техногенного характера и защита от них	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.6.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.7.	Антиэкстремистская и антитеррористическая личностная позиция	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.8.	Профилактика экстремизма в различных социальных группах	Сам. работа	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.9.	Гражданская оборона и способы защиты населения в мирное и военное время	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.10.	Защита населения и территорий от современных средств поражения, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих действий	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.11.	Основы противопожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Средства тушения пожаров и их применение	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.12.	Средства тушения пожаров и их применение	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.13.	Первая помощь как составляющая основ безопасности жизнедеятельности	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.14.	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.15.	Управление безопасностью жизнедеятельности	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.16.	Организационные и правовые основы охраны труда	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.17.	Управление охраной труда и обеспечением необходимых условий труда, управление охраной окружающей среды, обеспечением безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	Сам. работа	3	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Общевоинские уставы ВС РФ</b>						
2.1.	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	Лекции	3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
2.2.	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
2.3.	Внутренний порядок и	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	суточный наряд				8.2, УК-8.3	
2.4.	Внутренний порядок и суточный наряд	Практические	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
2.5.	Внутренний порядок и суточный наряд	Сам. работа	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
2.6.	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	Практические	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
2.7.	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Строевая подготовка</b>						
3.1.	Строевые приемы и движение без оружия	Лабораторные	3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
3.2.	Строевые приемы и движение без оружия	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 4. Огневая подготовка из стрелкового оружия</b>						
4.1.	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	Лабораторные	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
4.2.	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
4.3.	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	Лабораторные	3	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
4.4.	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	Сам. работа	3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
4.5.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	Лабораторные	3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
4.6.	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 5. Основы тактики общевойсковых подразделений</b>						
5.1.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические	Лекции	3	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ					
5.2.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	Сам. работа	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
5.3.	Основы общевойскового боя	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
5.4.	Основы общевойскового боя	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
5.5.	Основы инженерного обеспечения	Практические	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
5.6.	Основы инженерного обеспечения	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
5.7.	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
5.8.	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 6. Радиационная, химическая и биологическая защита</b>						
6.1.	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
6.2.	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
6.3.	Радиационная, химическая и биологическая защита	Лабораторные	3	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
6.4.	Радиационная, химическая и биологическая защита	Сам. работа	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 7. Военная топография</b>						
7.1.	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
7.2.	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	местности без карты, движение по азимутам					
7.3.	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	Практические	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
7.4.	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 8. Основы медицинского обеспечения</b>						
8.1.	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
8.2.	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	Лабораторные	3	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
8.3.	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	Сам. работа	3	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 9. Военно-политическая подготовка</b>						
9.1.	Россия в современном мире. Основные направления социальноэкономического, политического и военно-технического развития страны	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
9.2.	Россия в современном мире. Основные направления социальноэкономического, политического и военно-технического развития страны	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 10. Правовая подготовка</b>						
10.1.	Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	Лекции	3	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1
10.2.	Военная доктрина РФ. Законодательство	Сам. работа	3	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Российской Федерации о прохождении военной службы					

## 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=8533>

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ 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

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Выберите понятие, соответствующее описанию: «Уровень развития человека и общества, характеризующий значимость задачи обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе личных и социальных ценностей, распространённостью стереотипов безопасного поведения в повседневной жизни и в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций, степенью защищённости от угроз и опасностей во всех сферах жизнедеятельности».

Варианты ответов:

- а) культура безопасности жизнедеятельности
- б) объект безопасности жизнедеятельности
- в) безопасность жизнедеятельности
- г) охрана труда

Ответ: а

Вопрос 2. Выберите принципы, на которых основано противодействие терроризму в Российской Федерации:

Варианты ответов:

- а) обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина
- б) законность
- в) приоритет защиты прав и законных интересов лиц, подвергающихся террористической опасности
- г) безнаказанность за осуществление террористической деятельности

Ответ: а,б,в

Вопрос 3. Непосредственное осуществление мероприятий по противодействию террористическим актам является функцией ...

Варианты ответов:

- а) Федеральной службы миграционной безопасности
- б) Федеральной службы безопасности
- в) Федеральной службы экономической безопасности
- г) Федеральной службы таможенной безопасности
- д) МВД

Ответ: б

Вопрос 4. Назовите отдельные рода войск не входящие в состав видов ВС

Варианты ответов:

- 1) Пограничные войска, внутренние войска МВД России, войска Гражданской обороны
- 2) Сухопутные войска, Воздушно-космические силы, Военно-Морской Флот
- 3) Ракетные войска стратегического назначения, воздушно-десантные войска, воздушно-космические силы
- 4) Мотострелковые, танковые, ракетные войска и артиллерия, войска ПВО

Ответ: а

Вопрос 5. Кому подчинены виды Вооруженных Сил Российской Федерации?

Варианты ответов:

- а) Премьер-министру Правительства Российской Федерации
- б) Президенту Российской Федерации
- в) Министру обороны Российской Федерации
- г) Начальнику Генерального штаба
- д) Главнокомандующим, которые являются заместителями министра обороны Российской Федерации

Ответ: в

Вопрос 6. Какой орган является основным для оперативного управления войсками и силами Флота Вооруженных Сил Российской Федерации?

Варианты ответов:

- а) Совет Безопасности Российской Федерации
- б) Генеральный штаб Вооруженных Сил Российской Федерации
- в) Министерство обороны Российской Федерации
- г) Правительство Российской Федерации

Ответ: гб

Вопрос 7. Назовите рода войск, входящих в состав Сухопутных войск.

Варианты ответов:

- а) Мотострелковые, танковые, ракетные войска и артиллерия, ПВО, инженерные, РХБЗ, РЭБ;
- б) Мотопехотные, танковые, ракетные войска и артиллерия, ПВО;
- в) Мотострелковые, танковые, ракетные войска и артиллерия, ПВО;
- г) Мотопехотные, танковые, ракетные войска и артиллерия, ПВО, саперные части и спецназ.

Ответ: а

Вопрос 8. Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:

Варианты ответов:

- а) ударная волна
- б) световое излучение
- в) проникающая радиация
- г) тепловая волна

Ответ: б, в

Вопрос 9. Определите верное утверждение: «Предельно допустимый уровень риска».

Варианты ответа:

- а) обеспечивает приемлемую безопасность компании
- б) тормозит экономическое развитие из-за высоких затрат
- в) гарантирует покрытие всех возможных последствий реализации риска
- г) верхняя граница приемлемого риска, превышение которой требует применения дополнительных мер по его снижению

Ответ: г

Вопрос 10. Различие между гражданскими противогазами ГП-7 и ГП-7в заключается в наличии устройств для ...

Варианты ответов:

- а) фильтрации воздуха непосредственно в зоне поражения
- б) просушки очков непосредственно в зоне поражения
- в) приема воды непосредственно в зоне поражения
- г) приема пищи непосредственно в зоне поражения

Ответ: в

Вопрос 11. Обеспечение безопасности человека в различных сферах жизнедеятельности достигается ...

Варианты ответов:

- а) установкой систем видеонаблюдения
- б) приобретением знаний и умений в данной области каждым индивидуумом
- в) увеличением финансирования
- г) целенаправленной и скоординированной деятельностью различных органов государственной власти

Ответ: г

Вопрос 12. Назовите направление эвакуации населения при аварии на химически опасных объектах (ХОО)?

Варианты ответа:

- а) по ветру

- б) перпендикулярно направлению ветра
  - в) против ветра.
- Ответ: б

Вопрос 13. Террористические акты относятся к ...

Варианты ответа:

- а) политическим требованиям
- б) социально-экономическим проявлениям
- в) чрезвычайным ситуациям социального характера
- г) военной операции

Ответ: б

Вопрос 14. К химически опасным объектам не относятся...

Варианты ответа:

- а) хранилища радиоактивных отходов
- б) хранилища лакокрасочных продуктов
- в) предприятия оборонной промышленности
- г) предприятия нефтеперерабатывающей промышленности

Ответ: а

Вопрос 15. Ситуации, при которых в значительной степени нарушается нормальное функционирование системы устойчивости образовательных учреждений, называются:

Варианты ответов:

- а) обычными
- б) экстремальными
- в) повседневными
- г) техногенными

Ответ: б

Критерии оценивания:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

85 % - отлично

70 % - хорошо

50 % - удовлетворительно

Менее 50 % - неудовлетворительно

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Вставьте пропущенное слово: "Оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях, называется \_\_\_\_\_ .

Ответ: ядерным оружием

Вопрос 2. Вставьте пропущенное слово: «Мировоззренческая направленность личности, существующая в форме системы ценностей, взглядов, установок и мотивов, выражающаяся через негативное отношение к проявлениям экстремизма и соответствующую модель поведения - это \_\_\_\_\_ ».

Ответ: антиэкстремистская личностная позиция

Вопрос 3. Последствиями аварий на химически опасных объектах является \_\_\_\_\_ .

Ответ: заражение окружающей среды и массовое поражение людей

Вопрос 4. Вставьте пропущенное слово: "Предприятия пищевой промышленности и продовольственные базы, имеющие холодильные установки, относятся к \_\_\_\_\_ объектам".

Ответ: химически опасным

Вопрос 5. Культура безопасности жизнедеятельности – это....

Ответ: уровень развития человека и общества в обеспечении безопасности как в повседневной жизни, так и в условиях чрезвычайных ситуаций

Вопрос 6. Вставьте пропущенное слово: "Вероятность нежелательных событий или частоты их возникновения, определяемая поражением определенного числа людей, называется \_\_\_\_\_ риском".

Ответ: индивидуальным

Вопрос 7. Вставьте пропущенное слово: "Химическое оружие – это оружие массового поражения, действие которого основано на \_\_\_\_\_".

Ответ: токсических свойствах некоторых химических веществ

Вопрос 8. Ведение гражданской обороны на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается с \_\_\_\_\_.

Ответ: с момента введения в действие Президентом Российской Федерации Плана гражданской обороны и защиты населения Российской Федерации

Вопрос 9. Закончите определение: "Система противоэпидемических и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага заражения от окружающего населения и ликвидацию инфекционных заболеваний в нем, называется \_\_\_\_\_".

Ответ: карантином

Вопрос 10. Закончите предложение: "Оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях, называется \_\_\_\_\_".

Ответ: ядерным оружием

Вопрос 11. Каков порядок действий стрелка при проведении стрельб в тирах и на стрельбищах?

Ответ: стрелок выходит, заряжает, стреляет, производит иные действия только по мере получения отдельных команд

Вопрос 12. Отрезок траектории полета пули от ее наивысшей точки до места падения называется \_\_\_\_\_.

Ответ: нисходящей ветвью траектории

Вопрос 13. Силы и средства Вооруженных Сил Российской Федерации и других войск могут привлекаться для оказания помощи органам государственной власти, органам местного самоуправления и населению при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий только \_\_\_\_\_.

Ответ: на правовой, законодательной основе

Вопрос 14. Как изменяется схема развертывания медицинского пункта бригады при поступлении пораженных ядерным оружием?

Ответ: развертывается сортировочный пост, площадка специальной обработки, две приемно-сортировочные палатки, эвакуационная, перевязочная и автоперевязочная

Вопрос 15. Основным принципом в оказании медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации является \_\_\_\_\_.

Ответ: своевременность и полнота первой медицинской помощи

Вопрос 16. Начальным видом оказания медицинской помощи пострадавшим считается \_\_\_\_\_.

Ответ: первая медицинская

Вопрос 17. Объем первой медицинской помощи в очаге катастрофы с динамическими (механическими) факторами поражения включает: \_\_\_\_\_.

Ответ: временную остановку наружного кровотечения, устранение асфиксии, искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, введение обезболивающих средств, наложение асептических повязок, транспортную иммобилизацию

Вопрос 18. Индивидуальный противохимический пакет используется для проведения частичной \_\_\_\_\_.

Ответ: санитарной обработки

Вопрос 19. Важнейшей характеристикой аварийно химически опасных веществ являются \_\_\_\_\_.

Ответ: токсичность

Вопрос 20. Предприятия пищевой промышленности и продовольственные базы, имеющие холодильные установки, относятся к \_\_\_\_\_ объектам.

Ответ: химически опасным

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.**

«Отлично»: выполнено 88 – 100% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный,

развернутый ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: Овыполнено 62 – 87% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно»: Овыполнено 61 – 36% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.

«Неудовлетворительно»: выполнено 0 – 35% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

### **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**

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=8533>

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета с оценкой в устной форме с отработкой практических заданий. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также вовремя консультаций преподавателей.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### 6.1.1. Основная литература

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева	Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023	<a href="https://urait.ru/bcode/533084">https://urait.ru/bcode/533084</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Акимов В.А.; Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие: для вузов	Абрис, 2012	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html</a>

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	Безопасность жизнедеятельности	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8533">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8533</a>
Э2	Министерство обороны Российской Федерации	<a href="http://www.mil.ru">http://www.mil.ru</a>
Э3	крупнейшая российская электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

### 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/legan/servicetou/ Acrobat\\_com\\_Additional\\_TOU-en\\_US-20140618\\_1200.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legan/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)

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:

СПС Консультант Плюс (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
501К	лаборатория проблем комплексной безопасности; кабинет безопасности жизнедеятельности; кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда - 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 44 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска меловая 1шт.; стационарный экран; стационарный проектор: Optoma DS347 - 1 ед.; средства индивидуальной защиты, комплект индивидуальных дозиметров, манекен-тренажер для реанимационных мероприятий; набор плакатов.
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 SNOL; пирометр Самоцвет С500; универсальный учебный комплекс для мониторинга водной/воздушной среды

Аудитория	Назначение	Оборудование
		на базе AsusX51RL.
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
401С	кабинет огневой подготовки - стрелковый тир	Стрелковый тренажер БОЕЦ 2.1: цельнометаллический антивандальный шкаф; сенсорный монитор 19”; встроенный ПК; контроль доступа к оружию; одновременное обучение от 1 до 6 человек; массогабаритные имитаторы оружия
407С	кабинет первой медицинской помощи	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий (манекен); модель «Скелет человека (170 см)» на роликовой подставке

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении образовательного модуля обучающиеся должны быть способны применять положения нормативно-правовых актов и общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управлять строями, применять штатное стрелковое оружие.

Основными видами учебных занятий при изучении образовательного модуля являются практические и групповые занятия, лекции, а также самостоятельная работа. Практические и групповые занятия составляют основу для изучения материала образовательного модуля.

Практические занятия направлены на выработку навыков и умений по строевой и огневой подготовке. Обучающиеся должны овладеть строевыми приемами на месте и в движении, навыками управления строями и стрельбы из стрелкового оружия.

Обучающийся должен знать: основные положения Военной доктрины РФ и общевоинских уставов ВС РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы военнослужащими; организацию внутреннего порядка в подразделении; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат. Уметь точно выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ в профессиональной деятельности; соблюдать режим секретности в подразделении; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и подготовку к боевому применению ручных гранат. При подготовке к групповым занятиям обучающиеся изучают рекомендованную литературу, материалы лекций по соответствующей теме, дополняют лекционный материал.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по образовательному модулю проводится в виде контрольных проверок в письменной и устной форме по пройденным темам.

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета с оценкой в устной форме с отработкой практических заданий. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также вовремя консультаций преподавателей



# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Физическая культура и спорт рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра физического воспитания</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 2
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
	Лекции	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*ст. преподаватель , Лопатина О.А.; к.ф.н., доцент, Романова Е.В.*

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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;</li><li>- организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности;</li><li>- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</li><li>- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.</li></ul>
------	---

## 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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Базовые термины и понятия физической культуры. Ценности физической культуры и спорта. Значение физической культуры в жизнедеятельности человека. Факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Раскрывать понятия и термины физической культуры. Ориентироваться в общих и специальных литературных источниках. Придерживаться здорового образа жизни. Самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями. Составить комплекс производственной гимнастики в зависимости от условий и характера труда.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	Понятийно-терминологическим аппаратом в области физической культуры. Навыками ведения здорового образа жизни. Методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья. Средствами и методами воспитания физических (быстрота, сила выносливость, гибкость и ловкость) и волевых (целеустремленность, инициативность, решительность, самостоятельность) качеств, необходимых для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 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
<b>Раздел 1. Теоретические основы физической культуры</b>						
1.1.	Тема №1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	Лекции	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.2.	Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.	Практические	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.3.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.4.	Тема №2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.	Лекции	2	6	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.5.	Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.	Практические	2	6	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.6.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	2	12	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.7.	Тема №3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.	Лекции	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.8.	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.	Практические	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.9.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.10.	Тема №4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.	Лекции	2	4	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.11.	Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.	Практические	2	4	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Средства и методы мышечной релаксации в спорте.					
1.12.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	2	8	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.13.	Тема №5. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.	Лекции	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.14.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.15.	Самоконтроль, его основные методы, показатели. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.	Практические	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.16.	Тема №6. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	Лекции	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.17.	Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.	Практические	2	2	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.18.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л1.1, Л2.1, Л3.1

## 5. Фонд оценочных средств

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

Контрольные задания для проведения текущего контроля.

Тестовые задания (в тестах может быть правильным как один, так и несколько вариантов ответов).

1. Задачи физического воспитания в вузе:

А) образовательные

- В) воспитательные
- С) оздоровительные
- Д) развивающие
- Е) социализирующие
- Г) профориентационные
- Г) интеллектуализирующие

2. Какая обязательная форма занятий физической культурой в вузе?

- А) учебные
- В) внеучебные
- С) групповые
- Д) самостоятельные

3. Перечислите, что относится к психофизиологическим функциям, которые совершенствуются в процессе занятий физической культурой и спортом, позволяют занимающимся успешно осваивать двигательные действия:

- А) чувство времени
- В) способность ориентироваться в пространстве
- С) совершенная идеомоторика
- Д) точность сенсомоторных реакций

4. Для количественной оценки наследственности используют коэффициент Хольцингера (Н)?

- А) Верно
- В) Неверно

5. Тренированность – это приспособленность (адаптированность) организма к определенной деятельности, достигнутая посредством тренировки?

- А) Верно
- В) Неверно

6. Организм человека – это единая саморазвивающаяся биологическая система?

- А) Верно
- В) Неверно

7. Что не допускает здоровый образ жизни?

- А) употребление спиртного
- В) употребление углеводов
- С) избыточную массу тела
- Д) занятия физической культурой

8. Здоровье – это состояние полного ....

- А) физического благополучия
- В) духовного благополучия
- С) житейского благополучия
- Д) социального благополучия
- Е) финансового благополучия

9. От здорового образа жизни зависит:

- А) наличие семьи
- В) количество друзей
- С) долголетие
- Д) социальный статус

10. Какие из перечисленных советов при стрессовой ситуации можно использовать?

- А) сосчитать до десяти
- В) употребить алкогольный напиток
- С) сделать несколько глубоких вдохов, потянуться
- Д) задержать дыхание

11. Физиологической основой быстроты одиночного движения является частота импульсации мотонейронов

- А) Верно
- В) Неверно

12. Метод максимальных усилий направлен на увеличение физиологического поперечника мышцы  
А) Верно  
В) Неверно
13. Метод разучивания по частям это метод частично регламентированного упражнения  
А) Верно  
В) Неверно
14. Малые, крупные и соревновательные формы относят к урочным формам занятий физическими упражнениями  
А) Верно  
В) Неверно
15. На начальной стадии освоения движения в коре головного мозга преобладает процесс концентрации возбуждения  
А) Верно  
В) Неверно
16. Нестандартные двигательные действия применяются в единоборствах, спортивных играх, кроссах  
А) Верно  
В) Неверно
17. Что включают в себя физкультурно-оздоровительные технологии?  
А) постановка цели и задач, их применения  
В) объем и организация тренировочной нагрузки  
С) реализация физкультурно-оздоровительной деятельности  
D) организация места занятия
18. Футбол на занятиях используется как ....  
А) отягощение  
В) опора  
С) предмет  
D) стул
19. Какие из упражнений служат для развития общей выносливости?  
А) длительный бег  
В) упражнения на пресс  
С) приседы и полуприседы с различным весом  
D) плавание
20. Какие цели предполагает ППФП?  
А) предупреждение профессиональных заболеваний  
В) соблюдение техники безопасности  
С) способ отбора к будущей профессии  
D) отдых и восстановление работоспособности
21. Каковы задачи ППФП?  
А) освоение прикладных умений и навыков  
В) соблюдение техники безопасности  
С) развитие прикладных физических качеств  
D) включение в трудовой процесс физической тренировки
22. Какой из видов спорта не является прикладным?  
А) вольная борьба  
В) конный спорт  
С) фехтование  
D) лыжный спорт
23. Что не относится к средствам ППФП?  
А) естественные силы природы  
В) прикладные виды спорта

- C) режим питания
- D) гигиенические факторы

24. Что из перечисленного не относится к динамике работоспособности?

- A) степень утомления в течение дня
- B) скорость восстановления в перерывах и после работы
- C) длительность обеденного перерыва
- D) скорость вработывания и успешность трудовых операций в начале работы

25. Что не входит перечень особенностей характера труда?

- A) продолжительность рабочей смены
- B) двигательные действия
- C) приём, хранение и переработка информации
- D) тяжесть работы

Правильные ответы :

1. A, B, C, D
2. A
3. A, B, C, D
4. A
5. A
6. A
7. A, C
8. A, B, D
9. C
10. A, C
11. A
12. B
13. B
14. B
15. B
16. A
17. A, B, C
18. A, B, C
19. A, D
20. A, D
21. A, C
22. C
23. C
24. C
25. A

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 Шульце?
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.

При оценивании используется балльно-рейтинговая система.

Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом:

"зачтено" - от 20 до 40 баллов

"не зачтено" - 19 и менее 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**

Промежуточная аттестация оценивается «Итоговым тестом». Итоговый тест формируется из банка вопросов случайным образом, т.е. у каждого студента может быть разный набор вопросов итогового тестирования. Выполнение теста ограничено по времени – 60 минут. В тестах может быть правильным как один, так и несколько вариантов ответов, а также свой вариант ответа.

При оценивании используется балльно-рейтинговая система.

Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

Оценивание КИМ в целом:

"зачтено" - от 15 до 30 баллов

"не зачтено" – 14 и менее баллов.

--

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
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	<a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/2">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/2</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Письменский И.А., Алянов Ю.Н.	Физическая культура : учебник для вузов	М:Юрайт , 2020	<a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-450258#page/1">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-450258#page/1</a>
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Лопатина О.А. и др.	Физическая культура и спорт: Учебное пособие	Барнаул: АлтГУ , 2018	<a href="http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/4908">http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/4908</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	Название	Эл. адрес		
Э1	ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>		
Э2	ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>		
Э3	ЭБС АлтГУ	<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>		
Э4	Курс в системе Moodle "Физическая культура и спорт"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8158">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8158</a>		
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<p>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 (<a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> ), (бессрочно);  7-Zip (<a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> ), (бессрочно);  AcrobatReader  (<a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>), (бессрочно);  ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<a href="https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/">https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/</a>), (бессрочно);  LibreOffice (<a href="https://ru.libreoffice.org/">https://ru.libreoffice.org/</a>), (бессрочно);  Веб-браузер Chromium (<a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>), (бессрочно);  Антивирус Касперский (<a href="https://www.kaspersky.ru/">https://www.kaspersky.ru/</a>), (до 23 июня 2024);  Архиватор Ark (<a href="https://apps.kde.org/ark/">https://apps.kde.org/ark/</a>), (бессрочно);  Okular (<a href="https://okular.kde.org/ru/download/">https://okular.kde.org/ru/download/</a>), (бессрочно);  Редактор изображений Gimp (<a href="https://www.gimp.org/">https://www.gimp.org/</a>), (бессрочно)</p>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				

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 ресурс в системе "Moodle" <https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653>

## 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

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 освоенности компетенции в виде двух докладов или доклада и контрольной работы.

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.

При подготовке к сдаче промежуточной аттестации (зачет) рабочей программы дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» повторите лекционный материал, используя конспекты лекций, а также используйте учебную литературу рекомендованную преподавателем, содержащуюся в электронной библиотечной системе (ЭБС) АлтГУ. Оценка освоенности компетенции проверяется в виде тестирования.



Программу составил(и):  
*к.п.н., доцент, Новичихина Е.В.*

Рецензент(ы):  
*к.п.н., доцент, Подберезко Н.А.*

Рабочая программа дисциплины  
**Адаптивная физическая культура**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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 Елена Вениаминовна*

#### **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 Елена Вениаминовна*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	поддержание и повышение уровня функциональной и физической подготовленности обучающихся с использованием методов и средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности, а также формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03.ДВ.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-7	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
УК-7.1	Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями
УК-7.2	Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма
УК-7.3	Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме
УК-7.4	Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта
УК-7.5	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	УК-7.1. Знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями УК-7.3. Систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма УК-7.4. Применять приобретенные умения и навыки в своей профессиональной деятельности, проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	УК-7.5. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Раздел 1. Обучение элементам техники по видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений</b>						
1.1.	Скандинавская ходьба. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Техника скандинавской ходьбы. Согласование движения рук, ног, дыхания.	Практические	1	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1
1.2.	Бадминтон. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Техника основных приемов игры.	Практические	1	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.3.	Настольные спортивные игры. Правила игр. Игра индивидуально, в парах, командами: «Кульбутто», «Матрешки», «Джакколо»	Практические	1	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.4.	ОФП, Лечебно-профилактические комплексы. Ведение дневника самоконтроля.	Практические	1	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.5.	Общая физическая подготовка. Комплексы упражнений на тренажерах	Практические	1	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.6.	Изучение теоретических основ к практическим занятиям физической культурой при собственных заболеваниях Выполнение физических упражнений /комплекса физических упражнений с использованием материалов на курсе в Moodle (ЭЗ) с учетом ограничений жизнедеятельности. Ведение дневника самоконтроля	Сам. работа	1	52		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
<b>Раздел 2. Раздел 2. Обучение видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений</b>						
2.1.	Лыжная подготовка / Скандинавская ходьба. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Техника классических лыжных ходов. Техника скандинавской ходьбы в зимнее время года. Согласование движения рук, ног, дыхания.	Практические	2	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Настольный теннис. Техника основных приемов игры.	Практические	2	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.3.	Настольные спортивные игры. Правила игр. Игра индивидуально, в парах, командами: «Корнхол», «Кульбутто», «Матрешки», «Джакколо»	Практические	2	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.4.	Общая физическая подготовка. Комплексы упражнений на тренажерах.	Практические	2	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.5.	ОФП, Лечебно-профилактические комплексы. Ведение дневника самоконтроля.	Практические	2	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.6.	Выполнение физических упражнений /комплекса физических упражнений с использованием материалов на курсе в Moodle (ЭЗ) с учетом ограничений жизнедеятельности. Ведение дневника самоконтроля.	Сам. работа	2	44		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
<b>Раздел 3. Раздел 3. Совершенствование по видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений</b>						
3.1.	Скандинавская ходьба. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Совершенствование техники скандинавской ходьбы.	Практические	3	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.2.	Бадминтон. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Совершенствование техники основных приемов игры.	Практические	3	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.3.	Настольные спортивные игры. Учебная игра индивидуально, в парах, командами: «Тэйбл эластик», «Шаффлборд», «Керлинг», «Матрешки», «Кульбутто»	Практические	3	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.4.	ОФП, Лечебно-профилактические комплексы. Ведение дневника самоконтроля.	Практические	3	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.5.	Общая физическая подготовка. Комплексы упражнений на тренажерах	Практические	3	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.6.	Составление и выполнение индивидуальных физических упражнений /комплекса физических упражнений учетом ограничения жизнедеятельности с использованием материалов на Курсе в Moodle (ЭЗ). Ведение дневника самоконтроля.	Сам. работа	3	52		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
<b>Раздел 4. Раздел 4. Совершенствование по видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений</b>						
4.1.	Лыжная подготовка / Скандинавская ходьба. Инструктаж по техники безопасности на занятиях. Техника классических лыжных ходов. Техника скандинавской ходьбы в зимнее время года. Согласование движения рук, ног, дыхания.	Практические	4	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
4.2.	Настольный теннис. Техника основных приемов игры.	Практические	4	6		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
4.3.	Настольные спортивные игры. Правила игр. Игра индивидуально, в парах, командами: «Тэйбл эластик», «Шафф-лборд», «Керлинг», «Матрешки», «Кульбутто» «Корнхол», «Кульбутто», «Джакколо», «Матрешки»	Практические	4	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
4.4.	Общая физическая подготовка. Комплексы упражнений на тренажерах.	Практические	4	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
4.5.	ОФП, Лечебно-профилактические комплексы. Ведение дневника самоконтроля.	Практические	4	8		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4
4.6.	Составление и выполнение индивидуальных комплексов физических упражнений при различных заболеваниях с использованием	Сам. работа	4	44		Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	материалов на Курсе в Moodle (ЭЗ). Ведение дневника самоконтроля.					

## 5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>Задание - Ведение дневника самоконтроля, в котором фиксируются субъективные показатели (еженедельно) и данные объективного исследования (2 раза в семестр):</p> <p>1. Проба Руффье (20 приседаний за 30 секунд) / Проба Мартине – Кушелевского - 20 приседаний за 30 секунд.  Оценочная шкала результатов проведения пробы Руффье  Отлично Хорошо Удовл. Слабо  Индекс Руффье &lt;0 0-5 6-10 11-15</p> <p>2. Проба Штанге – задержка дыхания на вдохе.  Оценочная шкала результатов тестирования пробы Штанге  Пол Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.  м сек &gt;50 40-49 &lt;39  ж сек &gt;40 30-39 &lt;29</p> <p>3. Проба Генчи – задержка дыхания на выдохе.  Оценочная шкала результатов тестирования пробы Генчи  Пол Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.  м сек &gt;40 30-39 &lt;29  ж сек &gt;30 20-29 &lt;19</p> <p>4. Проба Ромберга.  Оценочная шкала результатов проведения пробы Ромберга  Пол Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.  м/ж сек &gt;30 16-29 &lt;15</p> <p>5. Ортостатическая проба. Производится следующим образом: диагностируемый пребывает лёжа в течении 5 минут, а затем медленно поднимается на ноги. При этом измеряется пульс и давление: (1) в горизонтальном положении тела, (2) при подъёме на ноги, (3) через одну минуту после перехода в вертикальное положение, (4).  Оценочная шкала результатов проведения ортостатической пробы  Пол  м/ж Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.  м/ж ЧСС в мин. &lt;20 21-25 &gt;26  сист.АД  (мм.рт.ст.) ↓ на 0-5 ↓ на 6-14 ↓ на 15  диаст.АД  (мм.рт.ст.) ↑ на 0-5 ↑ на 6-14 ↑ на 15</p>
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивается по посещаемости занятий и наличию / ведению дневника самоконтроля. Также студенты сдают тесты по функциональной подготовленности, результаты которых не влияют на промежуточную аттестацию, но являются обязательными для анализа и корректировки двигательного режима и физических нагрузок.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Бегидова Т. П., Бегидов М. В.	Социально-правовые и законодательные основы социальной работы с инвалидами: Гриф УМО СПО	М.: ЮРАЙТ, 2023	<a href="https://urait.ru/viewer/socialno-pravovye-i-zakonodatelnye-osnovy-socialnoy-raboty-s-invalidami-515719#page/2">https://urait.ru/viewer/socialno-pravovye-i-zakonodatelnye-osnovy-socialnoy-raboty-s-invalidami-515719#page/2</a>
Л1.2	Бегидова Т. П.	ОСНОВЫ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов: Гриф другой организации	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/AF0130EB-52ED-4F62-9E77-B428ECF8AF59">https://biblio-online.ru/book/AF0130EB-52ED-4F62-9E77-B428ECF8AF59</a>
Л1.3	Конева Е.В.	Спортивные игры. Правила, техника, тактика.: учебное пособие для вузов	М: Юрайт , 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/456321">https://urait.ru/bcode/456321</a>
Л1.4	Кондакова В.Л.	Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие	М: Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/samostoyatel'naya-rabota-studenta-po-fizicheskoy-kulture-476334#page/1">https://urait.ru/viewer/samostoyatel'naya-rabota-studenta-po-fizicheskoy-kulture-476334#page/1</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В.Л. Кондаков, А.А. Горелов, О.Г. Румба, Е.Н. Копейкина	Физкультурно-оздоровительные технологии: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/viewer/fizkulturno-ozdorovitelnye-tehnologii-497591#page/1">https://urait.ru/viewer/fizkulturno-ozdorovitelnye-tehnologii-497591#page/1</a>
Л2.2	Булгакова Н. Ж., Морозов С. Н., Попов О. И., Морозова Т. С. ; Под ред. Булгаковой Н.Ж.	АДАПТИВНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ПЛАВАНИЕ 3-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/3AD76729-5295-4276-9D1D-B7649E8C4C9D">https://biblio-online.ru/book/3AD76729-5295-4276-9D1D-B7649E8C4C9D</a>
Л2.3	Рипа М. Д., Кулькова И. В.	ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АДАПТИВНОМ ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/2AF22680-68EB-4013-B52D-1AB20223071B">https://biblio-online.ru/book/2AF22680-68EB-4013-B52D-1AB20223071B</a>

Л2.4	Ильина И.В.	МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ. ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/D766A2C0-9130-4189-B53F-FE204CEDE680">https://biblio-online.ru/book/D766A2C0-9130-4189-B53F-FE204CEDE680</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>		
Э1	ЭБС АлтГУ	<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>		
Э2	ЭБС "Юрайт"	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>		
Э3	"Элективные дисциплины по адаптивной физической культуре и спорту"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2548">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2548</a>		
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<p>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 (<a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> ), (бессрочно);  7-Zip (<a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> ), (бессрочно);  AcrobatReader  (<a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>), (бессрочно);  ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<a href="https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/">https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/</a>), (бессрочно);  LibreOffice (<a href="https://ru.libreoffice.org/">https://ru.libreoffice.org/</a>), (бессрочно);  Веб-браузер Chromium (<a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>), (бессрочно);  Антивирус Касперский (<a href="https://www.kaspersky.ru/">https://www.kaspersky.ru/</a>), (до 23 июня 2024);  Архиватор Ark (<a href="https://apps.kde.org/ark/">https://apps.kde.org/ark/</a>), (бессрочно);  Okular (<a href="https://okular.kde.org/ru/download/">https://okular.kde.org/ru/download/</a>), (бессрочно);  Редактор изображений Gimp (<a href="https://www.gimp.org/">https://www.gimp.org/</a>), (бессрочно)</p>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
<p>СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>).  Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)  Электронный ресурс в системе "Moodle" <a href="https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653">https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653</a></p>				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Лыжная база ЛБ	строение и прилегающая территория	Ботинки лыжные; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; обручи гимнастические; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; скакалки; брусья гимнастические; рабочее место преподавателя; сетка волейбольная; снегоходы; стойки волейбольные.
37СОК	спортивный зал	Воланы для бадминтона; коврики гимнастические (короткие); мат гимнастический зальный; мячи волейбольный; мячи теннисные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; рулетка, ракетки для бадминтона; сетка волейбольная; скакалки; скамьи гимнастические; стенка шведская; стойки волейбольные; судейская вышка; табло волейбольное электронное.
35СОК	зал лфк, аэробики	Бодибары (палки гимнастические), 3 кг; гантели (0,5-1,5 кг); весы-жироанализаторы многофункциональные; динамометры кистевые; динамометр становой; зеркала; коврики гимнастические; мат гимнастический зальный; механический ростомер-рулетка со сматывающейся металлической лентой; мячи для большого

Аудитория	Назначение	Оборудование
		тенниса; мячи массажные; пульсометры; перекладина гимнастическая; секундомер; скамьи; спирометры; стол теннисный; тонометр автоматический; тонометры автоматические запястные; трекинг-палки; фитдиски; балансировочные подушки (медицинские балансировочные диски); хореографические станки; шагомеры.
35аСОК	тренажерный зал	Беговые дорожки; бицепс-трицепс ног; блины; блины обрешеченные; велотренажеры магнитные; весы; гантели (1-2 кг); гантели (5-40 кг); голень блок; грифы; замки; зеркала; коврики гимнастические (короткие); обруч гимнастический; пояса атлетические; рабочее место преподавателя; скамья 45-90°; скамья атлета 0-90° кор.; скамья атлета горизонт.; скамьи «Гиперэкстензия»; скамья для пресса проф.; скамьи Жим 0°; скамья Жим 30°; скамья Жим из-за головы; скамья Французский жим; степ-платформа; стойка для приседа; стойки под блины; стойки под гантели; стойка под грифы; стол для армрестлинга; тренажер бицепс-трицепс ног 50 кг; тренажер Голень-присед; тренажер Голень сидя; тренажер-качалка для мышц брюшного пресса; тренажер Жим из-за головы-Хаммер; тренажер Жим Смита; тренажер Кроссовер 2*75 кг; тренажер Машина Смита; тренажер Наутилус (100 кг); тренажер Ножной пресс; тренажер Разводка ног; тренажер Разводка рук сидя; тренажер Сводка ног 50 кг; тренажер Стул Скотта; тренажеры Тяга сверху; тренажер Фронтальная тяга; тренажер Хаммер-грудь; тренажер Хаммер-спина; тренажер эллиптический; тяга стоя; шведская стенка; шведская стенка напольная-твистор.
33СОК	зал аэробики	Амортизаторы резиновые; весы; воланы для бадминтона; гантели 1 кг; гимнастические палочки деревянные; гимнастические палочки металлические; динамометры кистевые; диски вращения; диск CD музыкальный; зеркала; коврики гимнастические (короткие); конусы пластиковые (маленькие); конусы пластиковые (большие); массажные палки; мат гимнастический зальный; музыкальный центр LG; колонки; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи резиновые; мячи теннисные; мячи утяжеленные; обручи гимнастические алюминиевые; перекладины на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; скакалки; спирометр; стенки шведские; степ-платформы деревянные; степ-платформы пластиковые; стул; тонометр автоматический; утяжелители; хореографические станки; эстафетные палочки деревянные.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина (модуль) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» для студентов с инвалидностью и/или с ОВЗ реализуется в виде практических занятий, самостоятельной работы, и, в дистанционном формате с учетом ограничения жизнедеятельности студентов.

В начале первого семестра обучающимся необходимо пройти медицинский осмотр (по графику). По результатам медицинского обследования студенты распределяются по учебным отделениям (основное, специальное, спортивное и отделение адаптивной физической культуры (АФК)).

При зачислении обучающегося в адаптивное отделение студент предоставляет копию справки об инвалидности и справку о прохождении медицинского осмотра.

Практические занятия осуществляется с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Учитываются рекомендации и противопоказания по применению средств физической культуры и спорта для каждого студента индивидуально. Использование средств физической культуры включает физические упражнения из различных видов спорта и современных оздоровительных методик и систем. Для их реализации используется индивидуально-дифференцированный подход.

На практических занятиях обучающимся необходимо соблюдать меры безопасности, выполнять все

требования преподавателя и методические указания. Для стабилизации и повышения функциональной и физической подготовленности необходимо посещать все практические учебные занятия с учетом ограничения жизнедеятельности и выполнять физические упражнения по индивидуальным комплексам самостоятельно в течении недели.

Разделы программного материала, которые противопоказаны студенту с учетом ограничения жизнедеятельности, осваиваются дистанционно в образовательном портале в системе Moodle.

Тесты физической и функциональной подготовленности проводятся индивидуально с учетом ограничения жизнедеятельности для каждого студента адаптивного отделения и их результат не влияет на результат промежуточной аттестации.

Для групп отделения АФК в расписании планируются отдельные практические занятия.

Методические указания по подготовке и оформлению рефератов для студентов, освобожденных от практических занятий

В реферате студент должен раскрыть содержание конкретной темы на основе изучения научных статей, учебников, учебных пособий и др.

План реферата должен составляться после выбора темы, изучения литературы. В него рекомендуется включать не более трех-четырёх наиболее важных вопросов, раскрывающих содержание темы.

На индивидуальную работу студентов вынесены темы наиболее доступные для самостоятельной проработки.

Оформление реферата

Структура реферата:

- титульный лист;
- план;
- содержание реферата, соответственно плану;
- библиографический список;
- приложение (если необходимо).

Требования к оформлению и содержанию реферата

Объем реферата должен составлять 10-15 печатных листов.

Компьютерная распечатка работы выглядит следующим образом:

- текст работы печатается в программе «Microsoft Word»;
- шрифтом «Times New Roman»;
- размер шрифта – 14;
- интервал 1,5;
- поля: верхнее 2 см, левое 3 см, нижнее 2 см, правое 1,5 см.;
- при наборе таблиц размер шрифта меняется на 12;
- текст выравнивается по ширине; название глав и заголовков – посередине;
- название глав и заголовков в тексте выделяются жирным шрифтом и должны соответствовать содержанию работы;
- все страницы текста, включая страницы с рисунками и таблицами, имеют нумерацию;
- номер страницы печатается посередине сверху (или в правом верхнем углу) без дополнительных обозначений (скобок, тире).

Титульный лист – начальный лист, который не нумеруется, но считается первой страницей.

Название министерства, учебного учреждения – все слова печатаются большими буквами, жирным шрифтом, по центру, размер шрифта 14, без сокращений.

Название кафедры, на которой выполнена работа, печатается по центру, с большой буквы, размер шрифта 14, без сокращений.

Название работы печатается по центру, с большой буквы, размер шрифта от 14 до 18.

В нижнем правом углу печатаются данные исполнителя работы и руководителя с указанием его должности и научных регалий.

Внизу титульного листа – название города и год выполнения работы – печатается с большой буквы, размер шрифта 14, по центру.

Весь табличный материал – идет по тексту. Слово «Таблица» печатается в правом верхнем углу самого объекта, ниже по центру – название таблицы – шрифт 14 (ж), ниже сама таблица – шрифт в таблице 12, таблица выравнивается по центру страницы.

Графики, схемы, диаграммы и рисунки выносятся в ПРИЛОЖЕНИЕ без нумерации. Оно располагается после списка литературы и оформляется в книжном или альбомном формате. Слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» печатается в правом верхнем углу с порядковым номером, шрифт 14 (ж); название объекта – посередине, шрифт 14 (ж); в схемах, рисунках, диаграммах – шрифт зависит от объема изображаемого объекта, но должен быть не менее 8 и не более 14.

Методические указания по выполнению тестов функциональной подготовленности занимающихся, используемые для контроля функционального состояния организма (результаты записываются в дневник

самоконтроля)

1. Проба Руффье (20 приседаний за 30 секунд) / Проба Мартине – Кушелевского (с 20-ю приседаниями). Проба Руффье и проба Мартине – Кушелевского в своей основе имеют одно и то же испытание 20 приседаний за 30 секунд. Поэтому мы используем оценку сердечно-сосудистой системы по обоим пробам. Проба Руффье - количественная оценка реакции пульса на кратковременную нагрузку и скорость восстановления. Характеризует реакцию сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку. Частота сердечных сокращений в покое и после нагрузки измеряется пальпаторно на любой точке у поверхности артерий (как правило, лучевой или сонной) или с помощью пульсометра. Студенты, после 5-ти мин отдыха в положении сидя подсчитывают пульс (в покое) в течение 10 с. 2 - 3 раза, добиваясь точного подсчета пульса. Средний показатель пульса за 10 с. (P0) студенты фиксируют (запоминают). Измеряется и фиксируется АД и ЧД. Все величины являются исходными. Студенты занимают удобное исходное положение стоя. Затем, по сигналу выполняют под метрономом или счет преподавателя 20 приседаний за 30 с. Сразу после окончания физической нагрузки студенты в положении сидя подсчитывают нагрузочный пульс за 10 с. (P1), измеряется АД. Во время отдыха не следует делать резких движений, громко не разговаривать, дышать нужно ровно и спокойно, способствуя быстрому восстановлению. Третий раз пульс измеряют в конце первой мин восстановительного периода за 10с (P2). Сначала 2-й минуты восстановительного периода по 10-секундным отрезкам определяют пульс до 3-х кратного повторения исходных значений- для выяснения восстановительного периода организма. В заключение пробы измеряют АД.  
Индекс Руффье =  $(P0+P1+P2- 200)/ 10$   
Оценочная шкала результатов проведения пробы Руффье  
Оценка функциональной подготовленности  
Отлично Хорошо Удовл. Слабо Неудовл.  
Индекс Руффье <0 0-5 6-10 11-15 > 15

Показатель качества реакции сердечно-сосудистой системы.

ПКР =  $(PД2 - PД1) / (P2 - P1)$  (P1 – пульс в покое, PД1 – пульсовое давление в покое, P2 – пульс после нагрузки, PД2 – пульсовое давление после нагрузки).

Хорошее функциональное состояние сердечно-сосудистой системы при ПКР= от 0,5 до 1,0.

Оценка результатов пробы Мартине – Кушелевского проводится по данным пульса, АД и длительности восстановительного периода.

Нормотоническая реакция: учащение пульса до 16-20 ударов за 10 с (на 60-80 % от исходного), САД повышается на 10-30 мм.рт.ст (не более 150 % от исходного), ДАД остается постоянным или снижается на 5-10 мм.рт.ст.

Атипичные реакции: гипотоническая, гипертоническая, дистоническая, ступенчатая.

Гипертоническая – значительное повышение САД (до 200-220 мм.рт.ст) и ДАД, пульса до 170-180 уд/мин.

Такой тип реакции встречается у лиц пожилого возраста, в начальных стадиях гипертонической болезни, при физическом перенапряжении ССС.

Гипотоническая – незначительное повышение АД при очень значительном повышении ЧСС до 170-180 уд/мин, восстановительный период увеличивается до 5 мин уже после первой нагрузки. Такой тип реакции наблюдается при ВСД, после перенесенных инфекционных заболеваний, при переутомлении.

Дистоническая- резкое снижение ДАД до появления феномена «бесконечного» тона (при изменении сосудистого тонуса). Появление этого феномена у здоровых спортсменов указывает на высокую сократительную способность миокарда, но может быть. Такой тип реакции бывает при ВСД, физическом перенапряжении, у подростков в пубертатном периоде.

Ступенчатая - САД повышается на 2-3 мин восстановительного периода. Такая реакция ССС бывает при нарушении регуляции кровообращения и может быть связана с недостаточно быстрым перераспределением крови из сосудов внутренних органов на периферию. Чаще всего такую реакцию отмечают после 15-ти секундного бега при перетренированности.

2. Проба Штанге – задержка дыхания на вдохе.

Отражает общее состояние кислородобеспечивающих систем (уровень гипоксической устойчивости) организма.

В положении сидя (спина прямая, мышцы живота расслаблены) выполняются последовательно 3 обычных (немаксимальных) вдоха и выдоха. После третьего неполного вдоха студенты зажимают нос пальцами и задерживают дыхание на время, которое фиксируется по секундомеру. Длительность времени задержки дыхания определяется периодом, в течение которого испытуемый спокойно, без волевых усилий воздерживается от вентиляции легких.

Оценочная шкала результатов тестирования пробы Штанге

Оценка функциональной подготовленности

Пол



м/ж Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.

м сек >50 40-49 <39

ж сек >40 30-39 <29

### 3. Проба Генчи – задержка дыхания на выдохе.

Также характеризует состояние кровеносной и дыхательной систем организма при задержке дыхания на фоне глубокого выдоха и выполняется с соблюдением предварительных условий, как это описано для пробы Штанге.

Длительность времени задержки дыхания также определяется периодом, в течение которого студент спокойно, без волевых усилий воздерживается от вентиляции легких. Если проба Генчи проводится вслед за пробой Штанге или другой аналогичной пробой, то интервал между испытаниями составляет минимум 7-10 минут.

Оценочная шкала результатов тестирования пробы Генчи

Оценка функциональной подготовленности

Пол

м/ж Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.

м сек >40 30-39 <29

ж сек >30 20-29 <19

### 4. Проба Ромберга.

Проба выявляет нарушение равновесия в положении стоя. Поддержание нормальной координации движений происходит за счет совместной деятельности нескольких отделов ЦНС. К ним относятся мозжечок, вестибулярный аппарат, проводники глубокомышечной чувствительности, кора лобной и височной областей. Центральным органом координации движений является мозжечок.

Студент должен стоять так, чтобы ноги его были на одной линии, при этом пятка одной ноги касается носка другой ноги, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены. Время устойчивости в позе Ромберга у нетренированных лиц находится в пределах 30 секунд, при этом отсутствует тремор пальцев рук и век.

Оценочная шкала результатов проведения пробы Ромберга

Оценка функциональной подготовленности

Пол Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.

м/ж сек >30 16-29 <15

### 5. Ортостатическая проба.

Ортостатическая проба – характеризует возбудимость симпатического отдела вегетативной нервной системы. Суть пробы заключается в анализе изменений ЧСС и АД в ответ на переход тела из горизонтального положения в вертикальное положение. При проведении ортостатической пробы используется запястный тонометр для непрерывного измерения пульса и АД.

Одна из активных ортостатических проб, производится следующим образом: диагностируемый пребывает лёжа в течении 5 минут, а затем медленно поднимается на ноги. При этом измеряется пульс и давление: (1) в горизонтальном положении тела, (2) при подъёме на ноги, (3) через одну минуту после перехода в вертикальное положение, (4).

Оценка периферического кровообращения.

При нормальной регуляции периферического кровообращения указанные показатели в положении стоя изменяются не более чем на 20 ударов в минуту. Допустимо снижение верхнего давления (систолического), а также незначительное повышение нижнего (диастолического) — до 10 мм рт. ст. При нарушенной регуляции пульс учащается более чем на 20 ударов в 1 мин., систолическое артериальное давление (сист.АД) снижается более чем на 10 мм рт. ст. и повышается диастолическое артериальное давление (диаст.АД).

Если после подъёма в вертикальное положение пульс увеличился на 10-15 ударов в минуту или даже менее, а затем через одну минуту стояние стабилизировалось до +0-10 ударов от начального (измеренного лежа), то показания ортостатического теста в норме. Кроме того, это говорит о хорошей тренированности.

Большое изменение частоты пульса (до +25 ударов в минуту) говорит о плохой тренированности организма. Увеличение пульса на более чем 25 ударов в минуту показывает наличие заболеваний сердечно-сосудистой и/или вегетативной нервной систем.

Оценка реактивности симпатического отдела парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Нормосимпатикотоническая отличная -прирост ЧСС до 10 уд/мин.

Нормосимпатикотоническая хорошая -прирост ЧСС на 11-16 уд/мин.

Нормосимпатикотоническая удовлетворительная - прирост ЧСС на 17-20 уд/мин.

Гиперсимпатикотоническая неудовлетворительная - прирост ЧСС более 22 уд/мин.

Гипосимпатикотоническая неудовлетворительная - снижение ЧСС на 2-5 уд/мин.

Оценочная шкала результатов проведения ортостатической пробы

Оценка функциональной подготовленности

Пол

м/ж Единица измерения Отлично Хорошо Удовл.

м/ж ЧСС в мин. <20 21-25 >26

сист.АД

(мм.рт.ст.) ↓ на 0-5 ↓ на 6-14 ↓ на 15

диаст.АД

(мм.рт.ст.) ↑ на 0-5 ↑ на 6-14 ↑ на 15

Клиностатическая проба. Данная проба проводится в обратном порядке: (1) ЧСС определяется после 3-5 минут спокойного стояния, (2) после медленного перехода в положение лежа, и (3) после 3 минут пребывания в горизонтальном положении.

Для нормальной реакции характерно снижение ЧСС на 8-14 ударов за 1 минуту сразу после перехода в горизонтальное положение и некоторое повышение показателя после 3 минут пребывания в положении лежа, однако ЧСС при этом на 6-8 ударов на 1 минуту остается ниже, чем в вертикальном положении.

Большее снижение пульса свидетельствует о повышенной реактивности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, меньшее - о сниженной реактивности.

При оценке результатов орто- и клиностатических проб необходимо учитывать, что непосредственная реакция после изменения положения тела в пространстве указывает главным образом на чувствительность (реактивность) симпатического или парасимпатического отделов вегетативной нервной систем, тогда как отставленная реакция, измеряемая через 1- 3 минуты характеризует их тонус.



Программу составил(и):  
*канд.философ.наук, доцент, Климов М.Ю.*

Рецензент(ы):  
*канд.пед.наук, доцент, Новичихина Е.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Лёгкая атлетика**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра физического воспитания**

Протокол от 15.06.2023 г. № 13  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*канд.философ.наук, доцент Романова Елена Вениаминовна*

#### **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 *канд.философ.наук, доцент Романова Елена Вениаминовна*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Поддержание и повышение уровня функциональной и физической подготовленности обучающихся с использованием методов и средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности, а также формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03.ДВ.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-7	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
УК-7.1	Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями
УК-7.2	Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма
УК-7.3	Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме
УК-7.4	Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта
УК-7.5	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	основы элементов техники легкой атлетики, комплекса нормативов по спортивно-технической подготовленности; основные понятия определений функциональная и спортивно-техническая подготовленность и их оценка.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	выполнять технику основных элементов по легкой атлетике; правильно выполнять и понимать значение выполнения теста по функциональной подготовленности для сохранения и укрепления здоровья.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Обучение технике кроссового бега</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Инструктаж по ТБ. Обучение технике бега по пересеченной местности	Практические	1	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
1.2.	Обучение технике бега под уклон и на уклон.	Практические	1	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
1.3.	Обучение технике высокого старта	Практические	1	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
1.4.	Включение регулярных пробежек 15-30 минут в режим дня студента	Сам. работа	1	52	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Обучение технике спринтерского бега</b>						
2.1.	Обучение технике низкого старта	Практические	2	19	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.2.	Обучение технике беговых упражнений	Практические	2	19	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.3.	Бег на коротких отрезках 30-100м.	Сам. работа	2	44	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Обучение технике прыжков в длину</b>						
3.1.	Обучение технике разбега	Практические	3	20	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
3.2.	Обучение технике отталкивания	Практические	3	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
3.3.	Упражнения на ноги, спину и пресс.	Сам. работа	3	52	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
<b>Раздел 4. Совершенствование техники кроссового бега</b>						
4.1.	Обучение технике стартового и финишного ускорения	Практические	4	28	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
4.2.	Обучение навыкам ведения тактической борьбы в кроссовом беге	Практические	4	10	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1
4.3.	Бег на длинных отрезках 400-1000м	Сам. работа	4	44	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	Л2.1, Л3.1, Л1.1

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>	
Тесты (нормативы) для проведения текущего контроля	
Тесты (нормативы) для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
Тест оценки функциональной подготовленности / женщины, мужчины (Ж,М)	
№ п/п Тесты -----Единица измерения-----Пол -----Оценка-----5-----4-----3-----2	
1. Проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд)-----%-----м/ж	

<20% -----21-40%-----41-65%-----более 66%

Примечания: Одномоментный показатель реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку. Тест функционального состояния сердечно-сосудистой системы проводится в начале и в конце семестра. Оценка теста не влияет на результат промежуточной аттестации обучающихся.

Тесты оценки спортивно-технической подготовленности

№

п/п Тесты Критерии оценки

1. Разгон с низкого старта на пять шагов умеет не умеет
2. Бег с высоким подниманием бедра умеет не умеет
3. Бег с захлестом голени назад умеет не умеет
4. Семенящий бег умеет не умеет
5. Скрестный шаг умеет не умеет
6. Десятерной прыжок с места умеет не умеет

Тесты оценки физической подготовленности

ЖЕНЩИНЫ

№ п/п-----Тесты-----Единицы измерения-----5-----4-----3-----2

1. Кросс по пересеченной местности 1 км -----мин., сек. 4.30-----5.00-----5.30-----6.00
2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы) км-----5-----4-----3-----2
3. Прыжок в длину с места см-----180-----170-----160-----150
4. Челночный бег 4х9-----сек-----9.8-----10.2-----10.7-----11.00
5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены кол-во раз-----40-----30-----20-----10
6. Сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки кол-во раз-----14-----12-----10-----8
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см) см-----13-----11-----9-----7
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек кол-во раз 35 30 25 20
9. Бег на лыжах 1 км мин., сек. 6.00 6.30 7.00 7.30

Обязательные тесты для женщин:

1. Кросс по пересеченной местности 1 км или бег на лыжах 1 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4х9;
3. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены или сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки;
4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

МУЖЧИНЫ

№ п/п Тесты Единица измерения 5 4 3 2

1. Кросс по пересеченной местности 1 км-----мин., сек.-----4.00-----4.30-----5.00-----5.30
2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы)-----км-----6-----5-----4-----3
3. Прыжок в длину с места-----см-----2.40-----2.30-----2.20-----2.10
4. Челночный бег 4х9-----сек.-----9.2-----9.6-----10.1-----10.5
5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены -----кол-во раз---  
---50-----40-----30-----20
6. Подтягивание из вися на высокой перекладине -----кол-во раз-----13-----10-----9-----7
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см)-----см-----11-----9-----7-----5

Обязательные тесты для мужчин:

1. Кросс по пересеченной местности 1 км или бег на лыжах 1 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4х9;
3. Подтягивание из вися на высокой перекладине или поднимание туловища из положения, лежа на спине,

- руки за головой, ноги закреплены;  
 4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);  
 5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

Примечания: Тесты по функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для студентов подготовительной группы. Студенты, которые не прошли медицинское обследование к сдаче нормативов (тестов) не допускаются.

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать шесть тестов по спортивно-технической подготовленности и пять обязательных тестов по физической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал обязательные тесты или получил оценку неудовлетворительно.

### 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 оценивается обязательными тестами по спортивно-технической и физической подготовленности.

(Ж, М) - сдают шесть тестов по спортивно-технической подготовленности и пять обязательных тестов по физической подготовленности.

Тесты по физической подготовленности для (М) и (Ж) отличаются по гендерному различию (см. контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Обучающимся необходимо сдать вышеперечисленные тесты не менее чем на оценку "удовлетворительно".

Примечание. Тесты по функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для студентов подготовительной группы. Студенты, которые не прошли медицинское обследование к сдаче нормативов (тестов) не допускаются.

## 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	<a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/1">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/1</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А. и др.	Физическая культура: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата.	М.: Юрайт, 2017	<a href="https://www.biblio-online.ru/viewer/55A7A059-CBEC-44C9-AC81-63431889BBV7#page/2">https://www.biblio-online.ru/viewer/55A7A059-CBEC-44C9-AC81-63431889BBV7#page/2</a>

#### 6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Врублевский Е.П.	Легкая атлетика: учебное пособие	М.:Спорт, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=459995">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=459995</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"



	Название	Эл. адрес
Э1	ЭБС АлтГУ	<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>
Э2	ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
Э3	Университетская библиотека	online <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э4	Онлайн-курс в системе Moodle	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3121">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3121</a>

### 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](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);

### 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 ресурс в системе "Moodle" <https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Спортивный зал С		Воланы для бадминтона; гантели (1-5 кг); коврики гимнастические (короткие); коврики гимнастические (длинные); мат гимнастический зальный; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина гимнастическая; перекладины на шведскую стенку; рулетка; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; сетка волейбольная; сетки баскетбольные; скамьи гимнастические; стенки шведские; стойки волейбольные; судейская вышка; табло баскетбольное; тележка для мячей; щиты баскетбольные в сборе.
35аСОК	тренажерный зал	Беговые дорожки; бицепс-трицепс ног; блины; блины обрезиненные; велотренажеры магнитные; весы; гантели (1-2 кг); гантели (5-40 кг); голень блок; грифы; замки; зеркала; коврики гимнастические (короткие); обруч гимнастический; пояса атлетические; рабочее место преподавателя; скамья 45-90°; скамьи атлета 0-90° кор.; скамья атлета горизонт.; скамьи «Гиперэкстензия»; скамья для пресса проф.; скамьи Жим 0°; скамья Жим 30°; скамья Жим из-за головы; скамья Французский жим; степ-платформа; стойка для приседа; стойки под блины; стойки под гантели; стойка под грифы; стол для армрестлинга; тренажер бицепс-трицепс ног 50 кг; тренажер Голень-присед; тренажер Голень сидя; тренажер-качалка для мышц брюшного пресса; тренажер Жим из-за головы-Хаммер; тренажер Жим

Аудитория	Назначение	Оборудование
		Смитта; тренажер Кроссовер 2*75 кг; тренажер Машина Смитта; тренажер Наutilus (100 кг); тренажер Ножной пресс; тренажер Разводка ног; тренажер Разводка рук сидя; тренажер Сводка ног 50 кг; тренажер Стул Скотта; тренажеры Тяга сверху; тренажер Фронтальная тяга; тренажер Хаммер-грудь; тренажер Хаммер-спина; тренажер эллиптический; тяга стоя; шведская стенка; шведская стенка напольная-твистор.
37СОК	спортивный зал	Воланы для бадминтона; коврики гимнастические (короткие); мат гимнастический зальный; мячи волейбольный; мячи теннисные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; рулетка, ракетки для бадминтона; сетка волейбольная; скакалки; скамьи гимнастические; стенка шведская; стойки волейбольные; судейская вышка; табло волейбольное электронное.
Лыжная база ЛБ	строение и прилегающая территория	Ботинки лыжные; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; обручи гимнастические; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; скакалки; брусья гимнастические; рабочее место преподавателя; сетка волейбольная; снегоходы; стойки волейбольные.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основным видом являются практические занятия. В качестве самостоятельных занятий применяются регулярные пробежки в режиме дня студента

Для успешного освоения программы легкоатлетической подготовки, обучающиеся должны придерживаться главных принципов тренировки легкоатлетов:

- Всесторонность
- Специализированность
- Сознательность
- Постепенность
- Повторность
- Волнообразность
- Индивидуальность



Программу составил(и):  
*Ст. преподаватель, Агишев А.А.*

Рецензент(ы):  
*Ст. преподаватель, Лопатина О.А.*

Рабочая программа дисциплины  
**Лыжная подготовка**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра физического воспитания**

Протокол от 15.06.2023 г. № 13  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*Романова Елена Вениаминовна*

#### **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 Елена Вениаминовна*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	1.1 - поддержание и повышение уровня функциональной и физической подготовленности обучающихся с использованием методов и средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности, а также формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности; 1.2 - обучение основам техники передвижения на лыжах - достижение нормативных показателей - приобретение технических знаний - воспитание физических и морально-волевых качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости, смелости, решительности, настойчивости, выдержки
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03.ДВ.01

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями
УК-7.2	Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма
УК-7.3	Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме
УК-7.4	Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта
УК-7.5	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	УК 7. 3 Способы передвижения на лыжах
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	УК 7.4. Подобрать и подготовить лыжный инвентарь для классического и конькового ходов
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	УК 7.5 Основы техники передвижения на лыжах классическим и коньковым ходами

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Основы техники передвижения на лыжах классическим стилем.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Инструктаж по ТБ. Характеристика лыжных гонок. Техника лыжных гонок. Подбор лыжного инвентаря для классического хода.	Практические	1	4	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-7.5	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.2.	Упражнения для развития выносливости. Передвижение по пересеченной местности. Бег. Ходьба. Чередование бега и ходьбы. Имитационные передвижения в подъем.	Практические	1	6		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.3.	Ходьба на лыжах разной жесткости. Во время самостоятельных занятий использовать лыжи разной жесткости с целью определения оптимальной жесткости для передвижения. Жесткие лыжи при передвижении не дают возможности сцепления грузовой площадки со снегом. На мягких лыжах мазь держания быстро сойдет с колодки и тогда будет присутствовать эффект проскальзывания лыжи.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.4.	Классические лыжные ходы. Основы техники передвижения.	Практические	1	4		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.5.	Выполнение маховых движений руками, имитирующих движение рук при передвижениях на лыжах. Особое внимание обратить на сгибание рук в локтевом суставе, однако не допускать поднятие кистей рук выше уровня плеч. Ноги слегка согнуты в коленях.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.6.	Переходы с одного классического попеременного лыжного хода на другой	Практические	1	10		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.7.	При переходе передвижения с классического попеременного хода на одновременные одношажный, двухшажный или бесшажный важно	Сам. работа	1	16		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	обратить внимание на четкость выноса одной руки вперед, остановки движения руки в верхней точке, выноса другой руки до верхней точки и начало движений обеими руками вниз-назад, имитируя отталкивание на лыжах.					
1.8.	Техника преодоления подъемов, спусков, поворотов. Техника торможения.	Практические	1	6		Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.9.	Имитация движений лыжника в движении и на месте. Имитацию передвижения в движении необходимо проводить на небольшом подъеме вверх, отталкиваясь опорной ногой всей ступней от поверхности, как на лыжах, имитируя продавливание прогиба лыжи для сцепления со снегом. При имитации на месте нужно выполнить стойку на опорной ноге, далее выполнять маятниковые движения другой ногой и выполнять движения руками, как при переменной работе рук на лыжах.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 2. Раздел 2. Основы техники передвижения на лыжах коньковым стилем</b>						
2.1.	Коньковые лыжные ходы. Подбор лыжного инвентаря для конькового хода.	Практические	2	12		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Методом экспериментального подбора лыж разной длины и жесткости определить разницу работы коньковых лыж. Слишком жесткие лыжи глубоко врезаются в снег, слишком мягкие не позволяют отталкиваться эффективно.	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Переходы с одного конькового лыжного хода на другой. Переход с попеременного хода на одновременный. Переход с одновременного хода на попеременный.	Практические	2	16		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.4.	Передвижения коньковым ходом. При переходе с одновременного одношажного конькового хода на одновременный двухшажный особое внимание обратить на разворот туловища в сторону проката, прокат на левой ноге – разворот в левую сторону, прокат на правой ноге – разворот в правую сторону. При прокате на левой ноге, либо на правой, следим за выходом туловища на опорную скользящую ногу и сохранением равновесия в стойке на любой из ног.	Сам. работа	2	10		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.5.	Техника преодоления спусков и поворотов. Техника торможения.	Практические	2	10		Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.6.	Передвижение коньковым ходом. В движении переступанием с одной опорной ноги на другую сохранять равновесие тела. Имитация движений лыжника в движении и на месте.	Сам. работа	2	24		Л1.1, Л2.1, Л2.2
<b>Раздел 3. Раздел 3. Подготовка лыж для классического и конькового ходов. Обработка мази держания и скольжения. Специальные подготовительные и подводящие упражнения.</b>						
3.1.	Оборудование для подготовки лыж. Классификация мазей держания и мазей скольжения.	Практические	3	8		Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.2.	Смешанное передвижение по пересеченной местности (чередование бега и ходьбы, бега и имитации лыжного хода в подъемы).	Практические	3	12		Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.3.	Развитие физических качеств: - упражнения для развития быстроты: а) бег на короткие дистанции 30-100 м; б) прыжки в высоту и длину с места (одиночные, тройные, пятерные и т.д.); в) спортивные игры; - упражнения для развития ловкости: а) спортивные игры; б) элементы акробатики; в) прыжки и	Сам. работа	3	20		Л2.1, Л2.2



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	прыжковые упражнения с дополнительными движениями, поворотами и вращениями; г) специальные упражнения для развития координации движений; - упражнения для развития гибкости: а) маховые и пружинистые с увеличивающейся амплитудой (для рук, ног и туловища); б) то же с помощью партнера (для увеличения амплитуды); - упражнения для развития равновесия: а) маховые и вращательные движения (для рук, ног и туловища, а также приседания на уменьшенной опоре; б) то же на повышенной опоре; в) то же на неустойчивой (качающейся) опоре; г) ходьба, бег и прыжки на тех же видах опор.					
3.4.	Смешанное передвижение по пересеченной местности (чередование бега и ходьбы, бега и имитации лыжного хода в подъеме).	Практические	3	10		Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.5.	Выполнение упражнений для развития силы: - упражнения с собственным весом: а) сгибание и разгибание рук в упоре лежа и на брусках; б) подтягивание на перекладине и др. - упражнения с внешними отягощениями (штанга, гири, гантели, камни, набивные мячи и др.): а) броски, рывки, толчки и жимы указанных предметов одной и двумя руками; б) вращательные движения руками и туловищем с предметами; в) наклоны с предметами; - упражнения в сопротивлении с партнером (различные движения руками, туловищем и т.д.), передвижения на руках в упоре (партнер поддерживает за ноги), прыжки в таком же положении и т.п.; -	Сам. работа	3	32		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновые амортизаторы, бинты, эспандеры). Нанесение мазей держания на рабочую поверхность классических лыж. Нанесение мазей скольжения на рабочую поверхность коньковых лыж.					
<b>Раздел 4. Раздел 4. Основы тренировки в лыжном спорте</b>						
4.1.	Структура годичного тренировочного цикла.	Практические	4	2		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.2.	Передвижение на лыжах классическими лыжными ходами с выполнением поворотов в движении и спусков методом переступания. Переход с попеременных лыжных ходов на одновременные.	Практические	4	10		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.3.	Совершенствование передвижения на лыжах классическими лыжными ходами.	Сам. работа	4	14		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.4.	Передвижение на лыжах коньковыми лыжными ходами. Переход с попеременных лыжных ходов на одновременные.	Практические	4	10		Л2.1, Л2.2
4.5.	Совершенствование передвижения на лыжах различными коньковыми ходами с решением основных задач: а) мощное и завершённое отталкивание ногой; б) постановка скользящей лыжи на снег с движением таза вперед и выходом тела в устойчивое равновесие; в) мягкая постановка лыжи и плавный перенос массы тела с ноги на ногу; в) преобладание своевременного и опережающего вариантов выпада; г) завершённое отталкивание рукой при надёжном сцеплении палок с опорой; д) согласованное сочетание работы ног и рук.	Сам. работа	4	16		Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.6.	Методы контроля тренировочного процесса. Реакция организма спортсмена на меняющуюся нагрузку.	Практические	4	16		Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.7.	Основываясь на рекомендациях преподавателя по организации учебно-тренировочного процесса составить самостоятельно тренировочный план занятий для себя. Определить виды контроля развития физических качеств. Согласовать проведенную работу с преподавателем.	Сам. работа	4	14		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
<p>Тест оценки функциональной подготовленности (функционального состояния сердечно-сосудистой системы)</p> <p>Тесты</p> <p>Единица измерения Пол Оценка</p> <p>5 4 3 2</p> <p>Проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд) % м/ж</p> <p>&lt;20% 21-40% 41-65% более 66%</p> <p>Примечания: Одномоментный показатель реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку. Тест функционального состояния сердечно-сосудистой системы проводится в начале и в конце семестра. Оценка теста не влияет на результат промежуточной аттестации обучающихся.</p> <p>Тесты оценки спортивно-технической подготовленности</p> <p>№</p> <p>п/п Тесты Женщины Мужчины</p> <p>Оценка</p> <p>5 4 3 2 5 4 3 2</p> <p>1. Бросок камня весом 5 кг вперед из-за головы, кол-во 8 7 6 5 10 9 8 7</p> <p>2. Работа с лыжным эспандером без нарушения координации движений, мин. 1.5 1.25 1 0.75 2 1.75 1.5 1.25</p> <p>3. Стойка на опорной ноге с выполнением маховых движений другой ногой, мин. 3 2.75 2.5 2.25 3 2.75 2.5 2.25</p> <p>4. Прыжок в длину. Десятискок, м 11 10 9 8 13 12 11 10</p> <p>5. Прыжки со скакалкой, поочередно меня опорную ногу количество прыжков без остановки. 100 90 80 70 120 110 100 90</p> <p>Тесты оценки физической подготовленности</p> <p>ЖЕНЩИНЫ</p> <p>№</p> <p>п/п Тесты Единицы измерения 5 4 3 2</p> <p>1. Кросс по пересеченной местности 2 км мин., сек. 11.00 12.00 13.00 14.00</p> <p>2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы) км 5 4 3 2</p> <p>3. Прыжок в длину с места см 180 170 160 150</p> <p>4. Челночный бег 4x9 сек 9.8 10.2 10.7 11.00</p> <p>5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены кол-во раз 50 40</p>

30 20

6. Сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки кол-во раз 14 12 10 8
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см) см 13 11 9 7
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек кол-во раз 40 35 30 25
9. Бег на лыжах 3 км мин., сек. 19.30 20.00 21.00 22.00

Обязательные тесты для женщин:

1. Кросс по пересеченной местности 2 км или бег на лыжах 3 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4x9;
3. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены или сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки;
4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

**МУЖЧИНЫ**

№

п/п Тесты Единица измерения 5 4 3 2

1. Кросс по пересеченной местности 3 км мин.сек. 16..00 17.00 18.00 18.30
2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы) км 6 5 4 3
3. Прыжок в длину с места см 2.40 2.30 2.20 2.10
4. Челночный бег 4x9 сек. 9.2 9.6 10.1 10.5
5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены кол-во раз 60 50 40 30
6. Подтягивание из виса на высокой перекладине кол-во раз 12 10 9 7
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см) см 11 9 7 5
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек кол-во раз 45 40 35 30
9. Бег на лыжах 5 км мин.,сек. 25.30 26.30 28.00 30.00

Обязательные тесты для мужчин:

1. Кросс по пересеченной местности 3 км или бег на лыжах 5 км;
  2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4x9;
  3. Подтягивание из виса на высокой перекладине или поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены;
  4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
  5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.
- Примечания: Тесты по функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для студентов подготовительной группы. Студенты, которые не прошли медицинское обследование, к сдаче нормативов (тестов) не допускаются. Обучающийся должен сдать пять тестов в конце семестра по спортивно-технической подготовленности на оценку, не менее чем удовлетворительно. Обучающийся должен сдать пять тестов по физической подготовленности на оценку не менее чем удовлетворительно. Обучающиеся выполнившие все требования по дисциплине (модулю) получают оценку «зачтено».

## **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**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  
Сопоставление шкал оценивания  
4-балльная шкала  
(уровень освоения) Отлично  
(повышенный уровень) Хорошо  
(базовый уровень) Удовлетворительно  
(пороговый уровень) Неудовлетворительно  
(уровень не сформирован)  
100-балльная шкала 85-100 70-84 50-69 0-49  
Бинарная шкала Зачтено Не зачтено

Оценивание выполнения тестов по функциональной и спортивно-технической подготовленности

Оценивание Показатели Критерии

Зачтено Обучающиеся выполняют тест по функциональной подготовленности (не влияет на результат промежуточной аттестации) и пять тестов по спортивно-технической подготовленности. Обучающийся сдал тесты по спортивно-технической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

Не зачтено Уровень не сформирован Обучающийся демонстрирует слабую спортивно-техническую подготовленность с результатом менее оценки «удовлетворительно».

Оценивание выполнения тестов по физической подготовленности

Оценивание Показатели Критерии

Зачтено Обучающиеся выполняют пять обязательных тестов по физической подготовленности. Обучающийся сдал тесты по физической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

Не зачтено Уровень не сформирован Обучающийся демонстрирует слабую физическую подготовленность с результатом менее оценки «удовлетворительно».

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Иванова С. Ю., Сантьева Е. В.	Циклические виды спорта: лыжная подготовка: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/290573">https://e.lanbook.com/book/290573</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Корельская И. Е	Лыжный спорт с методикой преподавания: учебное пособие: Учебники и учебные пособия для вузов	Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436420">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436420</a>
Л2.2	Платонов, В. Н	Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов :	Москва: Спорт, 2022	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695541">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695541</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Элективные дисциплины по ФКиС. Лыжная подготовка	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8183">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8183</a>
Э2	ЭБС Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э3	ЭБС АлтГУ	<a href="https://elibraru.asu.ru/">https://elibraru.asu.ru/</a>
Э4	ЭБС Университетская библиотека online	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>

### 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](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 Moodle Элективные дисциплины по ФКиС. Лыжная подготовка.  
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8183>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
35аСОК	тренажерный зал	Беговые дорожки; бицепс-трицепс ног; блины; блины обрезиненные; велотренажеры магнитные; весы; гантели (1-2 кг); гантели (5-40 кг); голень блок; грифы; замки; зеркала; коврики гимнастические (короткие); обруч гимнастический; пояса атлетические; рабочее место преподавателя; скамья 45-90°; скамьи атлета 0-90° кор.; скамья атлета горизонт.; скамьи «Гиперэкстензия»; скамья для прессы проф.; скамьи Жим 0°; скамья Жим 30°; скамья Жим из-за головы; скамья Французский жим; степ-платформа; стойка для приседа; стойки под блины; стойки под гантели; стойка под грифы; стол для армрестлинга; тренажер бицепс-трицепс ног 50 кг; тренажер Голень-присед; тренажер Голень сидя; тренажер-качалка для мышц брюшного пресса; тренажер Жим из-за головы-Хаммер; тренажер Жим Смита; тренажер Кроссовер 2*75 кг; тренажер Машина Смита; тренажер Наутилус (100 кг); тренажер Ножной пресс; тренажер Разводка ног; тренажер Разводка рук сидя; тренажер Сводка ног 50 кг; тренажер Стул Скотта; тренажеры Тяга сверху; тренажер Фронтальная тяга; тренажер Хаммер-грудь; тренажер Хаммер-спина; тренажер эллиптический; тяга стоя; шведская стенка; шведская стенка напольная-твистор.
37СОК	спортивный зал	Воланы для бадминтона; коврики гимнастические (короткие); мат гимнастический зальный; мячи волейбольный; мячи теннисные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; рулетка, ракетки для бадминтона; сетка волейбольная; скакалки; скамьи гимнастические; стенка шведская; стойки волейбольные; судейская вышка; табло волейбольное электронное.
Лыжная база ЛБ	строение и прилегающая территория	Ботинки лыжные; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; обручи гимнастические; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; скакалки; брусья гимнастические; рабочее место преподавателя;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		сетка волейбольная; снегоходы; стойки волейбольные.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Практические занятия по дисциплине (модулю) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» «Лыжные гонки» состоят из первоначального этапа изучения элементов техники лыжных ходов и этапа закрепления и совершенствования.

В период начального обучения технике передвижения на лыжах следует разъяснить обучающимся простейшие правила обращения с лыжным инвентарем.

Обучающимся (новичкам) в первую очередь необходимо овладеть чувством лыжи и снега: научиться управлять лыжами, отталкиваться лыжей от снега и переносить массу тела с одной ноги на другую.

Не следует забывать о необходимости выработки умения удерживать равновесие – умения уверенно скользить на двух лыжах и особенно на одной.

При решении этих задач можно делать подводящие упражнения и применять наиболее простые способы передвижения на лыжах: многократно принимать рабочую позу лыжника на месте; поочередно поднимать ноги с лыжами на месте, сгибая их, как при обычной ходьбе; поочередно поднимать носки лыж, не отрывая пятку от снега, и делать движения лыжей вверх и вниз, вправо и влево; делать повороты переступанием на месте вокруг пяток и вокруг носков лыж, добиваясь параллельного положения лыж при приставлении лыжи; подниматься на пологий склон ступающим шагом, елочкой, полулочкой, лесенкой, учиться правильно падать при спуске и быстро вставать, спускаться в средней стойке с пологих ровных склонов прямо и после спуска одновременно отталкиваться руками с палками, при спуске приседать, переносить массу тела с ноги на ногу, не отрывая и отрывая от снега носки лыж; спускаться на одной лыже с переходом на параллельную лыжню, с легкими прыжками на склоне, с подниманием и опусканием в определенном месте предметов.

Обучающимся (новичкам) достаточно показать упражнение и объяснить характер выполнения, подобрав наиболее подходящие условия, которые в дальнейшем следует постепенно усложнять.

Очень важно добиваться от занимающихся точности выполнения упражнений. Только освоив общие основы владения лыжами, следует переходить к изучению основных способов передвижения.

Обучающийся должен систематически посещать (100%) практические занятия для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности (за исключением уважительных причин).





Программу составил(и):

*ст. преподаватель, Лопатина О.А.; к.ф.н., доцент, Романова Е.В.*

Рецензент(ы):

*к.ф.н., доцент, Климов М.Ю.*

Рабочая программа дисциплины

**Общая физическая подготовка**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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.	- поддержание и повышение уровня функциональной и физической подготовленности обучающихся с использованием методов и средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности, а также формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03.ДВ.01
----------------------------------

## 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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	УК-7.3. Систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	УК-7.5. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Обучение видам спорта</b>						
1.1.	Легкая атлетика. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника скандинавской ходьбы. Техника бега на средние и длинные дистанции. Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.</p>					Л2.1
1.3.	<p>Техника кроссового бега (бег по пересеченной местности). Техника челночного бега. Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.</p>	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.4.	<p>Ежедневная УТГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется</p>	Сам. работа	1	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
1.5.	Техника прыжка в длину с места. Бег на средние и длинные дистанции. Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.7.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Правила игры. Техника нападения. Передвижения/перемещения. Техника владения мячом. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.					
1.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.9.	Техника защиты. Техника передвижений. Техника овладения мячом и противодействия. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.11.	Финты и сочетание приемов. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.13.	Тактика нападения. Тактические действия в защите. Игровая подготовка. (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	4	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до	Сам. работа	1	6	УК-7	ЛЗ.1, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.15.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Правила игры. Техника игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.17.	Техника игры в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.18.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.19.	Тактика игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.20.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
1.21.	Тактические действия в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	1	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.22.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	1	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 2. Обучение видам спорта</b>						
2.1.	Лыжная подготовка. Техника безопасности на занятиях лыжной подготовкой. Классические лыжные ходы. Прохождение дистанции.	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.3.	Обучение различными способами подъемов на лыжах. Прохождение дистанции.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км.	Сам. работа	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
2.5.	Обучение способам спусков на лыжах (основная (средняя), высокая, низкая стойки и стойка отдыха). Прохождение дистанции.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.7.	Обучение торможению на лыжах (торможение плугом, торможение упором, торможение палками, торможение падением). Прохождение дистанции.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.9.	Обучение поворотам в движении и на месте (поворот переступанием, поворот плугом, поворот на месте). Прохождение дистанции.	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1
2.11.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Техника нападения. Техника владения мячом. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.13.	Техника защиты. Техника овладения мячом и противодействия. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.15.	Финты и сочетание приемов. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.17.	Тактика нападения. Тактические действия в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.18.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.19.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Техника игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.20.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.21.	Техника игры в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.22.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1
2.23.	Тактика игры в нападении. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.24.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.25.	Тактические действия в защите. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
2.26.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	2	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 3. Совершенствование по видам спорта</b>						
3.1.	Легкая атлетика. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Скандинавская ходьба. Бег на средние и длинные дистанции. Фартлек (интервальная циклическая тренировка). Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката	Практические	3	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(правой, левой ногами). ОФП, СФП.					
3.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин. или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.3.	Кроссовый бег (бег по пересеченной местности). Фартлек (интервальная циклическая тренировка). Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	3	2	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин. или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145	Сам. работа	3	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					
3.5.	Челночный бег. Прыжки в длину с места. Кроссовый бег (бег по пересеченной местности). Фартлек (интервальная циклическая тренировка). Кардиотренировка с использованием внедорожного самоката (правой, левой ногами). ОФП, СФП.	Практические	3	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения в течение учебного дня. Самостоятельные тренировочные занятия. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин. или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 120-130 уд/мин, со средним уровнем подготовленности 130-145 уд/мин, с высоким 150-165 уд/мин и выше уд/мин. Плавание - в начальном периоде занятий время пребывания в воде от 10-15 до 30-45 мин. Рекомендуется преодолевать за это время отрезки 600-700м, постепенно увеличивая до 700-800м, а затем до 1000-1200м. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.7.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	3	10	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	18	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.9.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	3	10	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
3.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	3	18	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 4. Совершенствование по видам спорта.</b>						
4.1.	Лыжная подготовка. Техника безопасности на занятиях лыжной подготовкой. Коньковые способы лыжных ходов. Прохождение дистанции.	Практические	4	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	4	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.3.	Стойки на спусках, преодоление неровностей (основная, высокая и низкая стойки). Прохождение дистанции.	Практические	4	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах	Сам. работа	4	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1
4.5.	Прохождение дистанции.	Практические	4	4	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ходьба на лыжах для начинающих 3-4 км, постепенно увеличивая дистанцию до 8-10 км. Продолжительность первых занятий 30-60 мин, постепенно увеличивая до 1,5-2 часов. Упражнения, направленные на развитие силы и гибкости. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	4	6	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.7.	Баскетбол. Техника безопасности на занятиях по баскетболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	4	12	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры УУпражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.	Сам. работа	4	14	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.9.	Волейбол. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Игровая подготовка. Скипинг (выполнение упражнений с использованием скакалки). ОФП, СФП.	Практические	4	12	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
4.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Упражнения с	Сам. работа	4	14	УК-7	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	элементами спортивных игр. Подвижные и спортивные игры. Упражнения, направленные на развитие быстроты, силы, гибкости. Походы выходного дня. Участие в оздоровительных, физкультурных и спортивно-массовых мероприятиях.					Л2.1

## 5. Фонд оценочных средств

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

Тесты (нормативы) для проведения текущего контроля

Тесты оценки спортивно-технической подготовленности (баскетбол)

№ п/п-----Тесты ----Женщины ----Мужчины Оценка 5-----4-----3-----2 5-----4-----3-----2

1. Штрафной бросок (кол-во попаданий из 7 попыток) >3-----2-----1-----0 >4-----3-----2-----1

2. Ведение мяча 20 м правой или левой руками (сек) 4,5-----4,8-----5,1-----5,4 3,5-----3,8-----4,1-----4,4

3. Передача и ловля мяча (после отскока) от стенки с расстояния 2м за 30сек. (кол-во раз) 25-----23-----21-----19 30-----28-----26-----24

Тесты по спортивно-технической подготовленности (волейбол)

№ п/п Тесты Женщины Мужчины Оценка 5-----4-----3-----2 5-----4-----3-----2

1. Передача сверху двумя руками над собой (кол-во раз) 20-----15-----10-----5 20-----15-----10-----5

2. Передача снизу двумя руками над собой (кол-во раз)-----15-----10-----5-----1 15-----10-----5-----1

3. Подача из любой части лицевой линии (из 7 попыток) -----7-----5-----3-----1 7-----5-----3-----1

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать шесть тестов по спортивно-технической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал шесть тестов или получил оценку неудовлетворительно.

Тесты (нормативы) для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тест оценки функциональной подготовленности / женщины, мужчины (Ж,М)

№ п/п Тесты -----Единица измерения-----Пол -----Оценка-----5-----4-----3-----2

1. Проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд)-----%-----м/ж

<20% -----21-40%-----41-65%-----более 66%

2. Проба Штанге-----мин., сек-----м\ж-----в норме 40-55 и более

Тесты оценки физической подготовленности  
ЖЕНЩИНЫ

№ п/п-----Тесты-----Единицы измерения-----5-----4-----3-----2

1. Кросс по пересеченной местности 1 км -----мин., сек. 4.30-----5.00-----5.30-----6.00

2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы) км-----5-----4-----3-----2

3. Прыжок в длину с места см-----180-----170-----160-----150

4. Челночный бег 4х9-----сек-----9.8-----10.2-----10.7-----11.00

5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены кол-во раз-----40-----30-----20-----10



6. Сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки кол-во раз-----14-----12-----10-----8
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см) см-----13-----11-----9-----7
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек кол-во раз-----35-----30-----25-----20
9. Бег на лыжах 1 км мин., сек.-----6.00-----6.30-----7.00-----7.30

Обязательные тесты для женщин:

1. Кросс по пересеченной местности 1 км или бег на лыжах 1 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4х9;
3. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены или сгибание и разгибание рук в упоре от гимнастической скамейки;
4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

#### МУЖЧИНЫ

№ п/п Тесты Единица измерения 5 4 3 2

1. Кросс по пересеченной местности 1 км-----мин., сек.-----4.00-----4.30-----5.00-----5.30
2. Скандинавская ходьба (для студентов под. группы)-----км-----6-----5-----4-----3
3. Прыжок в длину с места-----см-----2.40-----2.30-----2.20-----2.10
4. Челночный бег 4х9-----сек.-----9.2-----9.6-----10.1-----10.5
5. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены -----кол-во раз-----50-----40-----30-----20
6. Подтягивание из виса на высокой перекладине -----кол-во раз-----13-----10-----9-----7
7. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см)-----см-----11-----9-----7-----5
8. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек -----кол-во раз-----40-----35-----30-----25
9. Бег на лыжах 1 км-----мин., сек.-----5.30-----6.00-----6.30-----7.00

Обязательные тесты для мужчин:

1. Кросс по пересеченной местности 1 км или бег на лыжах 1 км;
2. Прыжок в длину с места или челночный бег 4х9;
3. Подтягивание из виса на высокой перекладине или поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены;
4. Наклон вперед из и. п. сед ноги врозь (40 см);
5. Броски (одной рукой) и ловля теннисного мяча двумя руками с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать пять обязательных тестов по физической подготовленности и два обязательных теста по функциональной подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал обязательные тесты или получил оценку неудовлетворительно.

#### 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 оценивается обязательными тестами по функциональной и физической подготовленности.

(Ж, М) - сдают два теста по функциональной подготовленности, и пять обязательных тестов по физической подготовленности.

Тесты по физической подготовленности для (М) и (Ж) отличаются по гендерному различию (см. контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Обучающимся необходимо сдать вышеперечисленные тесты не менее чем на оценку "удовлетворительно".

Примечание. Тесты по функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для студентов подготовительной группы. Студенты, которые не прошли медицинское обследование к сдаче нормативов (тестов) не допускаются.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Конева Е.В.	Спортивные игры. Правила, техника, тактика.: учебное пособие для вузов	М: Юрайт , 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/456321">https://urait.ru/bcode/456321</a>
Л1.2	Кондакова В.Л.	Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие	М: Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/samostoyatel'naya-rabota-studenta-po-fizicheskoj-kulture-476334#page/1">https://urait.ru/viewer/samostoyatel'naya-rabota-studenta-po-fizicheskoj-kulture-476334#page/1</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Зайцев А.А.	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Практическая подготовка. : учебное пособие	М.: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/elektivnye-kursy-po-fizicheskoj-kulture-i-sportu-prakticheskaya-podgotovka-476677#page/1">https://urait.ru/viewer/elektivnye-kursy-po-fizicheskoj-kulture-prakticheskaya-podgotovka-476677#page/1</a>
Л2.2	Жданкина Е.Ф., Добрынин И.М. и др.	Физическая культура. Лыжная подготовка: учебное пособие для ВУЗов: учебное пособие для ВУЗов	М:Юрайт , 2020	<a href="https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-lyzhnaya-podgotovka-453244#page/1">https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-lyzhnaya-podgotovka-453244#page/1</a>
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Белоуско Д.В.	Основы обучения двигательным действиям и развития физических качеств : Учебно-методическое пособие	Барнаул:АлтГУ , 2015	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/926">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/926</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС АлтГУ		<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>	
Э2	ЭБС "Юрайт"		<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	
Э3	Курс в Moodle "Элективные дисциплины по физической культуре и спорту"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8183">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8183</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>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 (<a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> ), (бессрочно);                      7-Zip (<a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> ), (бессрочно);                      AcrobatReader                      (<a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>), (бессрочно);</p>				

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 ресурс в системе "Moodle" <https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=2653>

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
33СОК	зал аэробики	Амортизаторы резиновые; весы; воланы для бадминтона; гантели 1 кг; гимнастические палочки деревянные; гимнастические палочки металлические; динамометры кистевые; диски вращения; диск CD музыкальный; зеркала; коврики гимнастические (короткие); конусы пластиковые (маленькие); конусы пластиковые (большие); массажные палки; мат гимнастический зальный; музыкальный центр LG; колонки; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи резиновые; мячи теннисные; мячи утяжеленные; обручи гимнастические алюминиевые; перекладины на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; скакалки; спирометр; стенки шведские; степ-платформы деревянные; теп-платформы пластиковые; стул; тонометр автоматический; утяжелители; хореографические станки; эстафетные палочки деревянные.
35СОК	зал лфк, аэробики	Бодибары (палки гимнастические), 3 кг; гантели (0,5-1,5 кг); весы-жироанализаторы многофункциональные; динамометры кистевые; динамометр становой; зеркала; коврики гимнастические; мат гимнастический зальный; механический ростомер-рулетка со сматывающейся металлической лентой; мячи для большого тенниса; мячи массажные; пульсометры; перекладина гимнастическая; секундомер; скамьи; спирометры; стол теннисный; тонометр автоматический; тонометры автоматические запястные; трекинговые палки; фитдиски; балансировочные подушки (медицинские балансировочные диски); хореографические станки; шагомеры.
35аСОК	тренажерный зал	Беговые дорожки; бицепс-трицепс ног; блины; блины обрешиненные; велотренажеры магнитные; весы; гантели (1-2 кг); гантели (5-40 кг); голень блок; грифы; замки; зеркала; коврики гимнастические (короткие); обруч гимнастический; пояса атлетические; рабочее место преподавателя; скамья 45-90°; скамьи атлета 0-90° кор.; скамья атлета горизонт.; скамьи «Гиперэкстензия»; скамья для пресса проф.; скамьи Жим 0°; скамья Жим 30°; скамья Жим из-за головы; скамья Французский жим; степ-платформа; стойка для приседа; стойки под блины;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		стойки под гантели; стойка под грифы; стол для армрестлинга; тренажер бицепс-трицепс ног 50 кг; тренажер Голень-присед: тренажер Голень сидя; тренажер-качалка для мышц брюшного пресса; тренажер Жим из-за головы-Хаммер; тренажер Жим Смитта; тренажер Кроссовер 2*75 кг; тренажер Машина Смитта; тренажер Наутилус (100 кг); тренажер Ножной пресс; тренажер Разводка ног; тренажер Разводка рук сидя; тренажер Сводка ног 50 кг; тренажер Стул Скотта; тренажеры Тяга сверху; тренажер Фронтальная тяга; тренажер Хаммер-грудь; тренажер Хаммер-спина; тренажер эллиптический; тяга стоя; шведская стенка; шведская стенка напольная-твистор.
37СОК	спортивный зал	Воланы для бадминтона; коврики гимнастические (короткие); мат гимнастический зальный; мячи волейбольный; мячи теннисные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; рулетка, ракетки для бадминтона; сетка волейбольная; скакалки; скамьи гимнастические; стенка шведская; стойки волейбольные; судейская вышка; табло волейбольное электронное.
Лыжная база ЛБ	строение и прилегающая территория	Ботинки лыжные; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; обручи гимнастические; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; скакалки; брусья гимнастические; рабочее место преподавателя; сетка волейбольная; снегоходы; стойки волейбольные.
Склад ЛБ	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ботинки лыжные; гиря (24 кг); канат; лыжероллеры; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи футбольные; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; секундомеры.
Спортивный зал С		Воланы для бадминтона; гантели (1-5 кг); коврики гимнастические (короткие); коврики гимнастические (длинные); мат гимнастический зальный; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина гимнастическая; перекладины на шведскую стенку; рулетка; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; сетка волейбольная; сетки баскетбольные; скамьи гимнастические; стенки шведские; стойки волейбольные; судейская вышка; табло баскетбольное; тележка для мячей; щиты баскетбольные в сборе.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина (модуль) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту». Общая физическая подготовка реализуется в виде практических занятий по видам спорта и самостоятельной работы студентов. В начале первого семестра обучающимся необходимо пройти медицинский осмотр (по графику). По результатам медицинского обследования студенты распределяются по учебным отделениям (основное, специальное, спортивное и отделение адаптивной физической культуры (АФК)). Обучающиеся, не прошедшие медицинского обследования с оформлением медицинского заключения о принадлежности к медицинской группе, к практическим занятиям не допускаются.

На практических занятиях обучающимся необходимо соблюдать меры безопасности, выполнять все требования преподавателя и методические указания. Для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности необходимо посещать каждое практическое занятие за исключением уважительной причины (болезнь студента, подтверждающаяся медицинской справкой) и выполнять рекомендации по самостоятельной работе (см. РПД).

Занятия, пропущенные по уважительной причине, не отрабатываются.

Студенты, пропустившие учебные занятия без уважительной причины отрабатывают пропущенные занятия в соответствии с графиком отработок по дисциплине (модулю) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту». Общая физическая подготовка, утвержденным заведующим кафедрой физического воспитания АлтГУ. Отрабатывается каждая учебная пара.



Программу составил(и):

*ст. преподаватель , Лопатина О.А.; к.ф.н. , доцент , Романова Е.В.*

Рецензент(ы):

*к.ф.н., доцент, Климов М.Ю.*

Рабочая программа дисциплины

**Оздоровительная физическая культура**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

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.	- поддержание и повышение уровня функциональной и физической подготовленности обучающихся с использованием методов и средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности, а также формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03.ДВ.01

## 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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	УК-7.3. Систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	УК-7.4. Применять приобретенные умения и навыки в своей профессиональной деятельности, проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общеразвивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	УК-7.5. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Обучение элементам техники по видам спорта и лечебно-профилактическим комплексам при различных заболеваниях</b>						
1.1.	Легкая атлетика. Легкая атлетика. Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Техника высокого старта. Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. Обучение правильному дыханию при выполнении физических упражнений. Применение дыхательной гимнастики	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(Бутейко К.П., Стрельникова А.Н.). Обучение простейшим способам контроля за физической нагрузкой и функциональным состоянием организма. ОФП.					
1.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.3.	Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП. Обучение правильному дыханию при выполнении физических упражнений. Применение дыхательной гимнастики (Бутейко К.П., Стрельникова А.Н.). Обучение простейшим способам контроля за физической нагрузкой и функциональным состоянием организма.	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс	Сам. работа	1	6	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					
1.5.	Техника низкого старта. Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.7.	Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс	Сам. работа	1	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					
1.9.	Бадминтон. Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Способы держания ракетки и высокому удару сверху открытой стороной ракетки. Игра в парах, тройках и т.д. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП. Применение дыхательной гимнастики (Бутейко К.П., Стрельникова А.Н.). Обучение комплексам физических упражнений с оздоровительной и корригирующей направленностью.	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба на лыжах. Рекомендуется начать с 2-3 км, увеличивая постепенно дистанцию до 5 км. Продолжительность занятий 30-60 мин, в дальнейшем до 1,5-2 часов (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.11.	Техника подставки открытой стороной ракетки. Игра в парах,	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тройках и т.д. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.					Л2.3
1.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба на лыжах. Рекомендуется начать с 2-3 км, увеличивая постепенно дистанцию до 5 км. Продолжительность занятий 30-60 мин, в дальнейшем до 1,5-2 часов (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	6	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.13.	Техника высоко-далекой подачи. Игра в парах, тройках и т.д. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба на лыжах. Рекомендуется начать с 2-3 км, увеличивая постепенно дистанцию до 5 км. Продолжительность занятий 30-60 мин, в дальнейшем до 1,5-2 часов (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.15.	Обучение короткой подаче открытой и закрытой стороной ракетки. Подвижные игры. Лечебно-профилактические	Практические	1	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	комплексы. ОФП.					
1.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба на лыжах. Рекомендуется начать с 2-3 км, увеличивая постепенно дистанцию до 5 км. Продолжительность занятий 30-60 мин, в дальнейшем до 1,5-2 часов (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.17.	Баскетбол. Техника держания и ловли мяча. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. Применение дыхательной гимнастики (Бугейко К.П., Стрельникова А.Н.). ОФП.	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.18.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Составить индивидуальную программу занятий учитывая показания и противопоказания при различных заболеваниях. Заниматься по индивидуальной программе занятий и выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.19.	Техника передачи мяча (двумя руками от груди, двумя руками с отскоком от пола, передача одной рукой от плеча, двумя руками сверху. Подвижные	Практические	1	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.					
1.20.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Заниматься по индивидуальной программе занятий и выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.21.	Техника ведения мяча. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	1	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.22.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Заниматься по индивидуальной программе занятий и выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.23.	Функциональная подготовленность. Общая физическая подготовка.	Практические	1	6	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.24.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Заниматься по индивидуальной программе занятий и выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	1	4	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 2. Раздел 2. Обучение элементам техники по видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений</b>						
2.1.	Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Игра «Дартс». Обучение элементам техники броска в дартс: обучение изготовке (положение ног, положение туловища, положение головы, положение рук); обучение хватке (способу удержания дротика); обучение прицеливанию, обучение броску; выпуск (способ освобождения дротика из захвата пальцев); управление дыханием. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	2	12	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба на лыжах. Рекомендуется начать с 2-3 км, увеличивая постепенно дистанцию до 5 км. Продолжительность занятий 30-60 мин, в дальнейшем до 1,5-2 часов (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	2	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.3.	Волейбол. Техника стоек и перемещений. Игра в парах, тройках и т.д. Лечебно-профилактические комплексы. Применение дыхательной гимнастики (Бутейко К.П., Стрельникова А.Н.). Обучение комплексам физических упражнений с оздоровительной и корригирующей направленностью. ОФП.	Практические	2	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение	Сам. работа	2	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Составить комплекс лечебно-профилактической гимнастики для глаз. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.5.	Техника передачи мяча (сверху двумя руками, двумя руками снизу). Игра в парах, тройках и т.д. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Составить комплекс лечебно-профилактической гимнастики для глаз. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	2	6	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.7.	Техника подачи мяча (нижняя прямая и верхняя прямая подачи). Игра в парах, тройках и т.д. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП	Практические	2	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Составить комплекс лечебно-профилактической гимнастики для глаз. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным	Сам. работа	2	6	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	занятиям.					
2.9.	Оздоровительная аэробика. Рассказ, показ: основные (базовые) шаги, музыкальное сопровождение в аэробике. Разучивание связок (комбинаций). Силовой блок.	Практические	2	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять комплекс лечебно-профилактической гимнастики для глаз, начиная с 2-3 упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	2	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.11.	Оздоровительная аэробика. Рассказ, показ: основные (базовые) шаги в аэробике. Разучивание связок (комбинаций). Силовой блок.	Практические	2	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять комплекс лечебно-профилактической гимнастики для глаз, начиная с 2-3 упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	2	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.13.	Степ-аэробика. Рассказ, показ: основные (базовые) шаги. Разучивание связок (комбинаций). Силовой блок.	Практические	2	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять комплекс лечебно-профилактической	Сам. работа	2	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	гимнастики для глаз, начиная с 2-3 упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					
2.15.	Функциональная подготовленность. Общая физическая подготовка.	Практические	2	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	2	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 3. Обучение и совершенствование элементов техники по видам спорта и лечебно-профилактическим комплексам</b>						
3.1.	Легкая атлетика. Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Техника эстафетного бега. Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. Применение дыхательной гимнастики (Бутейко К.П., Стрельникова А.Н.). ОФП.	Практические	3	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-	Сам. работа	3	4	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					
3.3.	Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	3	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	3	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.5.	Техника метания малого мяча. Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	3	2	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях).	Сам. работа	3	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					
3.7.	Оздоровительная ходьба и бег. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	3	2	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба 30-40 мин. в темпе 90-120 шаг/мин. Постепенно увеличивая до 1 часа и повысить темп до 120-140 шаг/мин или оздоровительный бег от 5 до 10 мин на 1 км. Пульс для начинающих 110-130 уд/мин, постепенно повышая до 150 уд/мин (учитывать показания и противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	3	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.9.	Бадминтон. Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Игра в парах, тройках и т.д. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. Применение дыхательной гимнастики (Бутейко К.П., Стрельникова А.Н.). ОФП.	Практические	3	8	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Ходьба на лыжах. Рекомендуется начать с 2-3 км, увеличивая постепенно дистанцию до 5 км. Продолжительность занятий 30-60 мин, в дальнейшем до 1,5-2 часов (учитывать показания и	Сам. работа	3	8	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	противопоказания при различных заболеваниях). Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.					
3.11.	Баскетбол. Техника передачи мяча на месте и в движении (передача снизу одной и двумя руками, крюком, по полу из-за спины. Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	3	2	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.12.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Исследовать свою осанку, определить тип осанки, составить комплекс корригирующей гимнастики. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	3	8	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.13.	Техника ведения мяча на месте, в движении и в сочетании с передачами (в парах, в тройках и т.д.). Подвижные игры. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.	Практические	3	4	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Выполнять комплекс корригирующей гимнастики при нарушении осанки. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	3	6	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	занятиям.					
3.15.	Техника защиты с элементами ведения мяча (в парах, тройках и т.д.).	Практические	3	2	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.16.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Выполнять комплекс корригирующей гимнастики при нарушении осанки. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	3	6	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.17.	Функциональная подготовленность. Общая физическая подготовка.	Практические	3	6	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.18.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Выполнять комплекс корригирующей гимнастики при нарушении осанки. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	3	6	УК-7	Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 4. Обучение и совершенствование элементов техники по видам спорта, лечебно-профилактическим комплексам и системам физических упражнений</b>						
4.1.	Инструктаж по технике безопасности на практических занятиях. Игра «Дартс». Обучение элементам техники броска в дартс: обучение изготовке (положение ног, положение туловища, положение головы, положение рук); обучение хватке (способу удержания дротика); обучение прицеливанию, обучение броску; выпуск (способ освобождения дротика из захвата пальцев); управление	Практические	4	12	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дыханием. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП.					
4.2.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Составить комплекс релаксационных упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	4	8	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.3.	Волейбол. Игра в парах, тройках и т.д. Лечебно-профилактические комплексы. ОФП	Практические	4	12	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.4.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Упражнения с элементами спортивных игр. Составить комплекс релаксационных упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	4	10	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.5.	Оздоровительная аэробика. Разучивание связок (комбинаций). Силовой блок.	Практические	4	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.6.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять комплекс релаксационных упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	4	10	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.7.	Степ-аэробика. Разучивание связок (комбинаций). Силовой блок.	Практические	4	4	УК-7	Л3.1, Л3.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.8.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять комплекс релаксационных упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	4	8	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.9.	Функциональная подготовленность. Общая физическая подготовка.	Практические	4	6	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.10.	Ежедневная УГГ от 8-10 до 20-30 мин. Ведение дневника самоконтроля. Выполнять комплекс релаксационных упражнений. Выполнять лечебно-профилактические комплексы. Участие в физкультурно-массовых мероприятиях. Физкультминутки при подготовке к учебным занятиям.	Сам. работа	4	8	УК-7	ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1, Л1.1, Л1.2, 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

Тесты (нормативы) для проведения текущего контроля

Тесты оценки спортивно-технической подготовленности (баскетбол)

№ п/п Тесты Женщины/Мужчины -----Оценка 5-----4-----3-----2-----5-----4-----3-----2

1. Передача и ловля мяча (после отскока) от стенки с расстояния 2м за 30сек. (кол-во раз)

20-----18-----16-----14 25-----23-----21-----19

2. Ведение мяча 15 м правой или левой руками (сек)

4,0-----4,3-----4,6-----4,9 3,0-----3,3-----3,6-----3,9

Тесты оценки по спортивно-технической подготовленности (волейбол)

№ п/п-----Тесты -----Женщины ----Мужчины Оценка 5-----4-----3-----2-----5-----4-----3-----2

1. Передача сверху двумя руками над собой (кол-во раз из 2 попыток).

20-----15-----10-----5 20-----15-----10-----5

2. Передача снизу двумя руками над собой (кол-во раз из 2 попыток).

15-----10-----5-----1 15-----10-----5-----1

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать четыре теста по спортивно-технической подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал четыре теста или получил оценку неудовлетворительно.



## Тесты для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### Тесты оценки функциональной подготовленности

п/п № Тесты Единицы измерения Пол м\ж Оценка 5-----4-----3-----2

1. Проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд)-----сек.-----м\ж

<25%-----26-50%-----51-75%-----более 75%

ФСС (функциональная способность сердца)-----мин.-----м\ж-----1-----2-----3-----более 3

2. Проба Штанге-----мин., сек-----м\ж-----в норме 40-55 и более

3. Проба Генчи-----мин., сек-----м\ж-----в норме 30-45 и более

4. Проба Ромберга-----сек.-----м\ж

норма - устойчивое состояние, отсутствие дрожания рук и век в течение 15 сек. и более

удовлетворительная реакция – небольшие покачивания в течение 15 сек.

неудовлетворительная – потеря равновесия ранее 15 сек., сильное дрожание рук, век.

### Тесты оценки физической подготовленности

#### ЖЕНЩИНЫ (Ж)

п/п № Тесты-----Единицы измерения-----Оценка 5-----4-----3-----2

1. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены кол-во раз

15-----12-----10-----8

2. Отжимание в упоре стоя на коленях -----кол-во раз

10-----8-----6-----4

3. Наклон туловища вперед из и.п. сед ноги врозь (40 см) -----см-----11-----9-----7-----5

4. «Лодочка» из и.п. лежа на животе-----мин. сек-----2.00-----1.30-----1.00-----30

5. Трехминутный бег -----м-----600-----500-----400-----300

6. Броски и ловля теннисного мяча (одной рукой) с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек кол-во раз 25-----

-20-----15-----10

7. Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине, руки под ягодицами-----кол-во раз

15-----12-----10-----8

#### Обязательные тесты для женщин:

1. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены или отжимание в упоре стоя на коленях;

2. Наклон туловища вперед из и.п. сед ноги врозь (40 см);

3. «Лодочка» из и.п. лежа на животе;

4. Трехминутный бег;

5. Броски и ловля теннисного мяча (одной рукой) с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

#### МУЖЧИНЫ (М)

п/п № Тесты-----Единицы измерения-----Оценка 5-----4-----3-----2

1. Поднимание туловища из положения, лежа на спине, ноги закреплены -----кол-во раз-----

20-----17-----14-----10

2. Отжимание в упоре лежа кол-во раз-----25-----20-----15-----10

3. Наклон туловища вперед из и.п. сед ноги врозь (40 см)-----см-----9-----7-----5-----3

4. «Лодочка» из и.п. лежа на животе-----мин. сек-----2.00-----1.30-----1.00-----30

5. Трехминутный бег -----м-----700-----600-----500-----400

6. Броски и ловля теннисного мяча (одной рукой) с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек-----кол-во раз---

---30-----25-----20-----15

7. Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине, руки под ягодицами-----кол-во раз

20-----17-----14-----10

#### Обязательные тесты для мужчин:

1. Отжимание в упоре лежа или поднимание туловища из положения, лежа на спине, ноги закреплены;

2. Наклон туловища вперед из и.п. сед ноги врозь (40 см);

3. «Лодочка» из и.п. лежа на животе;

4. Трехминутный бег;

5. Броски и ловля теннисного мяча (одной рукой) с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек.

Примечания. Тесты функциональной, спортивно-технической и физической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для каждого студента специального отделения. Студенты, которые не прошли медицинское обследование к сдаче нормативов (тестов) не допускаются.

Критерии оценивания.

"зачтено" Обучающийся должен сдать пять обязательных тестов по физической подготовленности и четыре теста по функциональной подготовленности не менее чем на оценку «удовлетворительно».

"не зачтено" Обучающийся не сдал обязательные тесты или получил оценку неудовлетворительно.

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

Темы рефератов, рекомендуемые студентам, освобожденным от практических занятий по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1 семестр

1. История развития лечебной физической культуры (ЛФК) в мире и России.
2. Общие основы ЛФК.
3. Средства и формы проведения ЛФК.
4. ЛФК в различных периодах после операционного вмешательства и режимы двигательной активности.
5. Занятия физической культурой в специальных медицинских группах вузов.
6. Методы оценки воздействия физических упражнений и эффективности применения ЛФК.
7. Механизмы лечебного действия физических упражнений.
8. ЛФК (лечебная физическая культура) при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.
9. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
10. ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного (ЖКТ) тракта.
11. ЛФК при заболеваниях органов мочевого выделения (мочеполовой системы).
12. ЛФК при опущении органов брюшной полости.
13. ЛФК при гинекологических заболеваниях.
14. ЛФК при нарушениях эндокринной системы.
15. ЛФК при заболеваниях суставов.
16. ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата.
17. ЛФК при операциях на органах грудной клетки и брюшной полости.
18. ЛФК при нарушениях осанки, сколиозах и плоскостопии.
19. ЛФК при заболеваниях нервной системы.
20. ЛФК при нарушениях мозгового кровообращения.
21. ЛФК при травматической болезни спинного мозга (ТБСМ).
22. ЛФК при остеохондрозах позвоночника.
23. ЛФК при заболеваниях органов зрения.
24. Особенности занятий физическими упражнениями в период беременности и в послеродовой период.

2 семестр

1. История развития физической культуры.
2. Сущность и причины возникновения физического воспитания в обществе.
3. Современная система физического воспитания в России.
4. Физическая культура и её влияние на организм человека.
5. Средства, методы и принципы физического воспитания.
6. Формы занятий физической культурой.
7. Связь различных видов воспитания в процессе физического воспитания.
8. Занятия физической культурой и развитие волевых черт характера.
9. Физические качества и основы методики их воспитания.
10. Общая физическая подготовка и специальная физическая подготовка в системе физического воспитания студента.
11. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования.
12. Занятия физическими упражнениями для повышения настроения и улучшения психической устойчивости организма к неблагоприятным факторам.
13. Влияние оздоровительной физической культуры на организм человека.
14. Адаптивная физическая культура. Виды и компоненты адаптивной физической культуры.
15. Виды физических нагрузок, их интенсивность.
16. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Комплекс упражнений на релаксацию.
17. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
18. Здоровье и физическая работоспособность, резервы организма человека.
19. Здоровье и экология.
20. Основы здорового образа жизни студента.

21. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни.
22. Современные популярные системы физической культуры.
23. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.
24. Основы физического воспитания молодой семьи. Соревнования спортивных семей.
25. Формы активного проведения досуга. Праздники здоровья.
26. Взаимосвязь физической и умственной деятельности.
27. Гипокинезия и гиподинамия как факторы нездорового образа жизни.

#### 3 семестр

1. Организация, формы, методики и содержание самостоятельных занятий.
2. Особенности методики занятий физическими упражнениями, связанные с возрастными изменениями организма.
3. Гигиена самостоятельных занятий физическими упражнениями.
4. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году.
5. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студента в экзаменационный период.
6. Режим труда и отдыха студента.
7. Врачебный контроль, его содержание и задачи.
8. Педагогический контроль. Его виды, содержание и задачи.
9. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.
10. Самоконтроль в процессе самостоятельных занятий.
11. Характеристика изменения пульса, частоты дыхания, жизненного объема легких и кровяного давления при мышечной деятельности.
12. Определение нагрузки при занятиях физическими упражнениями по показаниям пульса, жизненного объема легких и частоте дыхания.
13. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб и тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма.
14. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.
15. Организация рационального питания студентов. Состав пищи и суточный расход энергии.
16. Витамины и их роль в обмене веществ.
17. Правила составления комплекса утренней гигиенической гимнастики.
18. Закаливание организма. Польза, виды и принципы закаливания.
19. Вредные привычки и их влияние на физическое и умственное развитие человека.
20. Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
21. Занятия физическими упражнениями для снижения массы тела.
22. Современные представления о красивой фигуре и пропорциях тела.
23. Методика корректирующей гимнастики. Комплекс корректирующей гимнастики.
24. Методы коррекции осанки и фигуры.
25. Осанка и походка современного человека.

#### 4 семестр

1. Понятие «спорт». Его отличие от других видов занятий физическими упражнениями.
2. Спорт как национальная ценность.
3. Возникновение первых спортивных состязаний.
4. История олимпийских игр – принципы, традиции, символика.
5. История развития зимних олимпийских игр.
6. История развития летних олимпийских игр.
7. История развития спорта в России.
8. Массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели и задачи.
9. Содержание и структура спортивной подготовки.
10. Единая спортивная классификация.
11. Студенческий спорт. Студенческие спортивные организации.
12. Цели, задачи и особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе.
13. Спортивные достижения и тенденции их развития.
14. Пути достижений физической, технической, тактической и психологической подготовленности.
15. Виды и методы контроля над эффективностью тренировочных занятий.
16. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и физическую подготовленность.
17. Профилактика спортивного травматизма.

18. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности.
19. Профессиональный спорт и закон.
20. Физиологический механизм воздействия аутогенной тренировки на организм человека.
21. Значение мышечной релаксации. Основные виды релаксации.
22. Понятие о профзаболеваниях, их краткая характеристика.
23. Средства и методические основы построения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Факторы, определяющие содержание ППФП.
24. Место ППФП в системе физического воспитания.
25. Особенности ППФП студентов по избранным направлениям.
26. Контроль над эффективностью ППФП.
27. Формирование прикладных знаний, умений и навыков.
28. Прикладные психические качества и свойства личности. Воспитание прикладных психофизических качеств.
29. Прикладные виды спорта, их элементы и упражнения.
30. Физическая культура и спорт в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным ситуациям.
31. Роль производственной гимнастики в профессиональной деятельности.
32. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры.
33. Профилактика бытового и профессионального травматизма.
34. Оказание первой медицинской помощи при производственных травмах.
35. Личная и социально-экономическая необходимость подготовки человека к труду.

Критерии оценки рефератов.

Отлично (зачтено) - Соответствие содержания, теме реферата. Глубокое и всестороннее знание студентом изложенного материала в реферате, 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 реферата 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 обязательными тестами по функциональной и физической подготовленности.

(Ж, М) - сдают четыре теста по функциональной подготовленности, и пять обязательных тестов по физической подготовленности.

Тесты по физической подготовленности для (М) и (Ж) отличаются по гендерному различию (см. контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Обучающимся необходимо сдать вышеперечисленные тесты не менее чем на оценку "удовлетворительно".

Обучающиеся, освобожденные от практических занятий по дисциплине (модулю) пишут и защищают рефераты в соответствии с критериями оценивания.

Критерии оценки рефератов.

Отлично (зачтено) Соответствие содержания, теме реферата. Глубокое и всестороннее знание студентом изложенного материала в реферате, 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.

Примечание. Тесты функциональной, спортивно-технической и физической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для каждого студента специального отделения.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
6.1.1. Основная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Кондакова В.Л.	Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие	М: Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/samostoyatelnaya-rabota-studenta-po-fizicheskoy-kulture-476334#page/1">https://urait.ru/viewer/samostoyatelnaya-rabota-studenta-po-fizicheskoy-kulture-476334#page/1</a>
Л1.2	Спатаева М.Х., Патрина С.Г.	Организация и методика проведения занятий по физической культуре в специальной группе : учебное пособие	Омск: СибАДИ, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/149476/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/149476/#2</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Турманидзе В.Г., Иванова Л.М., Ковтун Г.С. и др.	Спортивные игры: волейбол, баскетбол, бадминтон: учебное пособие	Ом. гос. ун-та, 2018	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=563142&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=563142&amp;sr=1</a>
Л2.2	Глазина Т.А., Кабышева М.И.	Лечебная физическая культура: Практикум для студентов специальной медицинской группы: учебное пособие.: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=485284">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=485284</a>
Л2.3	Алаева Л.С.	Основы организации и проведения занятий по оздоровительной аэробике: учебное пособие : учебное пособие	Омск: СибГУФК, 2007	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=274510&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=274510&amp;sr=1</a>
6.1.3. Дополнительные источники				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л3.1	Белоуско Д.В.	Основы обучения двигательным действиям и развития физических качеств : Учебно-методическое пособие	Барнаул: АлтГУ , 2015	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/926">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/926</a>
Л3.2	Лопатина О.А., Дугнист П.Я. и др.	Физическая культура и спорт: Учебное пособие	Барнаул: АлтГУ, 2018	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4908">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4908</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	ЭБС АлтГУ		<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>	
Э2	ЭБС "Юрайт"		<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	
Э3	Курс в Moodle "Элективные дисциплины по физической культуре и спорту"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1018">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1018</a>	

### 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](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>  
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1018>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
33СОК	зал аэробики	Амортизаторы резиновые; весы; воланы для бадминтона; гантели 1 кг; гимнастические палочки деревянные; гимнастические палочки металлические; динамометры кистевые; диски вращения; диск CD музыкальный; зеркала; коврики гимнастические (короткие); конусы пластиковые (маленькие); конусы пластиковые (большие); массажные палки; мат гимнастический зальный; музыкальный центр LG; колонки; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи резиновые; мячи теннисные; мячи утяжеленные; обручи гимнастические алюминиевые; перекладины на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; скакалки; спирометр; стенки шведские; степ-платформы деревянные; теп-платформы пластиковые; стул; тонометр автоматический; утяжелители; хореографические станки; эстафетные палочки деревянные.
35СОК	зал лфк, аэробики	Бодибары (палки гимнастические), 3 кг; гантели (0,5-1,5 кг); весы-жироанализаторы многофункциональные; динамометры кистевые; динамометр становой; зеркала; коврики гимнастические; мат гимнастический зальный; механический ростомер-рулетка со сматывающейся металлической лентой; мячи для большого тенниса; мячи массажные; пульсометры; перекладина гимнастическая; секундомер; скамьи; спирометры; стол теннисный; тонометр автоматический; тонометры автоматические запястные; трекинговые палки; фитдиски; балансировочные подушки (медицинские балансировочные диски); хореографические станки; шагомеры.
35аСОК	тренажерный зал	Беговые дорожки; бицепс-трицепс ног; блины; блины

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>обрезиненные; велотренажеры магнитные; весы; гантели (1-2 кг); гантели (5-40 кг); голень блок; грифы; замки; зеркала; коврики гимнастические (короткие); обруч гимнастический; пояса атлетические; рабочее место преподавателя; скамья 45-90°; скамьи атлета 0-90° кор.; скамья атлета горизонт.; скамьи «Гиперэкстензия»; скамья для прессы проф.; скамьи Жим 0°; скамья Жим 30°; скамья Жим из-за головы; скамья Французский жим; степ-платформа; стойка для приседа; стойки под блины; стойки под гантели; стойка под грифы; стол для армрестлинга; тренажер бицепс-трицепс ног 50 кг; тренажер Голень-присед: тренажер Голень сидя; тренажер-качалка для мышц брюшного пресса; тренажер Жим из-за головы-Хаммер; тренажер Жим Смитта; тренажер Кроссовер 2*75 кг; тренажер Машина Смитта; тренажер Наутилус (100 кг); тренажер Ножной прессы; тренажер Разводка ног; тренажер Разводка рук сидя; тренажер Сводка ног 50 кг; тренажер Стул Скотта; тренажеры Тяга сверху; тренажер Фронтальная тяга; тренажер Хаммер-грудь; тренажер Хаммер-спина; тренажер эллиптический; тяга стоя; шведская стенка; шведская стенка напольная-твистор.</p>
Спортивный зал С		<p>Воланы для бадминтона; гантели (1-5 кг); коврики гимнастические (короткие); коврики гимнастические (длинные); мат гимнастический зальный; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина гимнастическая; перекладины на шведскую стенку; рулетка; рабочее место преподавателя; ракетки для бадминтона; секундомеры; сетка волейбольная; сетки баскетбольные; скамьи гимнастические; стенки шведские; стойки волейбольные; судейская вышка; табло баскетбольное; тележка для мячей; щиты баскетбольные в сборе.</p>
Склад ЛБ	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Ботинки лыжные; гиря (24 кг); канат; лыжероллеры; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; мячи баскетбольные; мячи волейбольные; мячи футбольные; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; секундомеры.</p>
Лыжная база ЛБ	строение и прилегающая территория	<p>Ботинки лыжные; лыжи деревянные; лыжи пластиковые; обручи гимнастические; палки для скандинавской ходьбы; палки лыжные; скакалки; брусья гимнастические; рабочее место преподавателя; сетка волейбольная; снегоходы; стойки волейбольные.</p>
37СОК	спортивный зал	<p>Воланы для бадминтона; коврики гимнастические (короткие); мат гимнастический зальный; мячи волейбольный; мячи теннисные; насос для мячей; обручи гимнастические; перекладина на шведскую стенку; рабочее место преподавателя; рулетка, ракетки для бадминтона; сетка волейбольная; скакалки; скамьи гимнастические; стенка шведская; стойки волейбольные; судейская вышка; табло волейбольное электронное.</p>

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина (модуль) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» для обучающихся специального отделения реализуется в виде практических занятий и самостоятельной работы студентов. В начале первого семестра обучающимся необходимо пройти медицинский осмотр (по графику). По

результатам медицинского обследования студенты распределяются по учебным отделениям (основное, специальное, спортивное и отделение адаптивной физической культуры (АФК)). Обучающиеся, не прошедшие медицинского обследования с оформлением медицинского заключения о принадлежности к медицинской группе, к практическим занятиям не допускаются.

Практические занятия осуществляется с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Учитываются показания и противопоказания для каждого студента. Использование средств физической культуры включает физические упражнения из различных видов спорта и современных оздоровительных методик и систем. Для их реализации используется индивидуально-дифференцированный подход.

На практических занятиях обучающимся необходимо соблюдать меры безопасности, выполнять все требования преподавателя и методические указания. Для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности необходимо посещать каждое практическое занятие за исключением уважительной причины (болезнь студента, подтверждаемая медицинской справкой) и выполнять рекомендации по самостоятельной работе (см. РПД).

Тесты функциональной, спортивно-технической и физической подготовленности проводятся с учетом показаний и противопоказаний для каждого студента специального отделения.

Занятия, пропущенные по уважительной причине, не отрабатываются. Студенты, пропустившие учебные занятия без уважительной причины отрабатывают пропущенные занятия в соответствии с графиком отработок по дисциплине (модулю) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», утвержденным заведующим кафедрой физического воспитания АлтГУ. Отрабатывается каждая учебная пара.

Для групп специального отделения в расписании планируются отдельные практические занятия.

Обучающиеся, освобожденные от практических занятий по дисциплине (модулю) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» пишут и защищают рефераты в каждом учебном семестре.

Методические указания по подготовке и оформлению рефератов для студентов, освобожденных от практических занятий

В реферате студент должен раскрыть содержание конкретной темы на основе изучения научных статей, учебников, учебных пособий и др.

План реферата должен составляться после выбора темы, изучения литературы. В него рекомендуется включать не более трех-четырех наиболее важных вопросов, раскрывающих содержание темы.

На индивидуальную работу студентов вынесены темы наиболее доступные для самостоятельной проработки.

Оформление реферата

Структура реферата:

- титульный лист;
- план;
- содержание реферата, соответственно плану;
- библиографический список;
- приложение (если необходимо).

Требования к оформлению и содержанию реферата

Объем реферата должен составлять 20-25 печатных листов.

Компьютерная распечатка работы выглядит следующим образом:

- текст работы печатается в программе «Microsoft Word»;
- шрифтом «Times New Roman»;
- размер шрифта – 14;
- интервал 1,5;
- поля: верхнее 2 см, левое 3 см, нижнее 2 см, правое 1,5 см.;
- при наборе таблиц размер шрифта меняется на 12;
- текст выравнивается по ширине; название глав и заголовков – посередине;
- название глав и заголовков в тексте выделяются жирным шрифтом и должны соответствовать содержанию работы;
- все страницы текста, включая страницы с рисунками и таблицами, имеют нумерацию;
- номер страницы печатается посередине сверху (или в правом верхнем углу) без дополнительных обозначений (скобок, тире).

Титульный лист – начальный лист, который не нумеруется, но считается первой страницей.

Название министерства, учебного учреждения – все слова печатаются большими буквами, жирным шрифтом, по центру, размер шрифта 14, без сокращений.

Название кафедры, на которой выполнена работа, печатается по центру, с большой буквы, размер шрифта 14, без сокращений.

Название работы печатается по центру, с большой буквы, размер шрифта от 14 до 18.

В нижнем правом углу печатаются данные исполнителя работы и руководителя с указанием его должности и научных регалий.



Внизу титульного листа – название города и год выполнения работы – печатается с большой буквы, размер шрифта 14, по центру.

Весь табличный материал – идет по тексту. Слово «Таблица» печатается в правом верхнем углу самого объекта, ниже по центру – название таблицы – шрифт 14 (ж), ниже сама таблица – шрифт в таблице 12, таблица выравнивается по центру страницы.

Графики, схемы, диаграммы и рисунки выносятся в ПРИЛОЖЕНИЕ без нумерации. Оно располагается после списка литературы и оформляется в книжном или альбомном формате. Слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» печатается в правом верхнем углу с порядковым номером, шрифт 14 (ж); название объекта – посередине, шрифт 14 (ж); в схемах, рисунках, диаграммах – шрифт зависит от объема изображаемого объекта, но должен быть не менее 8 и не более 14.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Алгебра и геометрия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра алгебры и математической логики</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		диф. зачеты: 1
аудиторные занятия	38	
самостоятельная работа	48	
индивидуальные консультации	22	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	48	48	48	48
Консультации	22	22	22	22
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Вараксин С.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Алгебра и геометрия**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра алгебры и математической логики**

Протокол от 31.08.2023 г. № 6  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*Зав. кафедрой профессор, д.ф.-м.н. Будкин А. И.*

#### **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 алгебры и математической логики**

Протокол от 31.08.2023 г. № 6  
Заведующий кафедрой *Зав. кафедрой профессор, д.ф.-м.н. Будкин А. И.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изложение простейших свойств математических структур, теории определителей, теории многочленов, элементов линейной алгебры, жордановой формы матрицы, квадратичных форм, аффинных пространств. Формирование у студентов теоретических знаний, умений и навыков решения задач по высшей алгебре. Подготовка студентов к использованию полученных знаний в процессе образования и к восприятию новых научных фактов и гипотез в математике, прикладной математике и компьютерных науках.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
ОПК-3.2	Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-3.1 необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-3.2 применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии при решении задач обеспечения защиты информации

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основные понятия алгебры</b>						
1.1.	Кольцо матриц.	Лекции	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.2.	Кольцо матриц.	Практические	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4,


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
						Л1.5
1.3.	Кольцо матриц.	Сам. работа	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.4.	Кольцо матриц.	Консультации	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.5.	Обратимые матрицы. Группа невырожденных матриц. Нахождение обратной матрица методом решения системы уравнений.	Лекции	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.6.	Обратимые матрицы. Нахождение обратной матрица методом решения системы уравнений	Практические	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.7.	Обратимые матрицы. Нахождение обратной матрица методом решения системы уравнений.	Сам. работа	1	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.8.	Обратимые матрицы. Нахождение обратной матрица методом решения системы уравнений.	Консультации	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.9.	Определитель, простейшие свойства	Лекции	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.10.	Определитель, простейшие свойства	Практические	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.11.	Определитель, простейшие свойства	Консультации	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.12.	Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с	Лекции	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	помощью определителя					
1.13.	Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с помощью определителя	Практические	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.14.	Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с помощью определителя	Консультации	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.15.	Определитель, простейшие свойства. Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с помощью определителя.	Сам. работа	1	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.16.	Поле. Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Лекции	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.17.	Поле. Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Практические	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.18.	Поле. Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Сам. работа	1	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.19.	Поле. Поле комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Консультации	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.20.	Основные понятия векторной алгебры. Скалярное, векторное, смешанное произведение, их геометрический смысл	Лекции	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.21.	Основные понятия векторной алгебры. Скалярное, векторное, смешанное произведение, их геометрический смысл	Практические	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.22.	Основные понятия векторной алгебры. Скалярное, векторное, смешенное произведение, тх георетрический смысл	Сам. работа	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.23.	Основные понятия векторной алгебры. Скалярное, векторное, смешенное произведение, тх георетрический смысл	Консультации	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.24.	Аналитическая геометрия на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола	Лекции	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.25.	Аналитическая геометрия на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола	Практические	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.26.	Аналитическая геометрия на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола	Сам. работа	1	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.27.	Аналитическая геометрия на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола	Консультации	1	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.28.	Плоскость и прямая в пространстве - способы задания, взаимное расположение.	Лекции	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.29.	Плоскость и прямая в пространстве - способы задания, взаимное расположение.	Консультации	1	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.4, Л1.5
1.30.	Плоскость и прямая в пространстве - способы задания, взаимное расположение.	Сам. работа	1	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, 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

Приложения
<b>5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)</b>
Приложения
<b>5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации</b>
Приложения
<b>Приложения</b>
Приложение 1.  <a href="#">2023 ФОС Алгебра и геометрия Информационная безопасность.docx</a>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кряквин В.Д.	Линейная алгебра в задачах и упражнениях: Учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/72583">https://e.lanbook.com/book/72583</a>
Л1.2	Проскуряков И.В.	Сборник задач по линейной алгебре: Учебное пособие	СПб.: Лань, 2019 // ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/book/114701">https://e.lanbook.com/book/114701</a>
Л1.3	Курош А.Г.	Курс высшей алгебры: Учебник	СПб.: Лань, 2013 // ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/book/30198">https://e.lanbook.com/book/30198</a>
Л1.4	Плотникова Е.Г. - Отв. ред.	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/04113006-6862-46E6-A0C3-72C1F538D3D7">https://biblio-online.ru/book/04113006-6862-46E6-A0C3-72C1F538D3D7</a>
Л1.5	Потапов А.П.	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/303A2326-5207-45F9-943C-520FA611C5B2">https://biblio-online.ru/book/303A2326-5207-45F9-943C-520FA611C5B2</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	М.А. Фаддеев	Лекции по алгебре: учеб. пособие для вузов	СПб. : Лань, 2007 // ЭБС «Лань», 2007	<a href="https://e.lanbook.com/book/397">https://e.lanbook.com/book/397</a>
Л2.2	Фаддеев, В.К., Соминский, И.С.	Задачи по высшей алгебре: учеб. пособие для вузов	СПб. : Лань, 2008	
Л2.3	Журавлев Е. В.	Задачи по линейной алгебре: матрицы, определители.: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008	
Л2.4	Будкин А.И., Ленюк С.В.	Избранные задачи по линейной алгебре: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2006	



<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: <a href="http://www.lib.asu.ru">www.lib.asu.ru</a> ;	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> ;	
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a> .	
Э4	Аналитическая геометрия и линейная алгебра для физиков и радиофизиков, лектор Вараксин С.В.	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9925">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9925</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
1. <a href="http://www.lib.asu.ru">http://www.lib.asu.ru</a> - Научная библиотека Алтайского государственного университета; 2. <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»; 3. <a href="http://exponenta.ru">http://exponenta.ru</a> - Образовательный математический сайт 4. <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> - электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"; 5. База данных литературы информационно-методического кабинета факультета социологии АлтГУ "ФОЛИАНТ"		

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
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**

<p>1. 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.</p> <p>2. Лекция.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.</li> <li>- На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.</li> <li>- Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.</li> </ul>
--

- 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.
3. Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
- Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (у преподавателя).
  - 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 (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
  - В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою личностно-профессиональную оценку прочитанного.
  - 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 экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
  - 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 экзамене, 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»

## Аппаратные средства вычислительной техники рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	31		
индивидуальные консультации	30		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	31	31	31	31
Консультации	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рецензент(ы):  
*к.т.н., Доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Аппаратные средства вычислительной техники**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков Виктор 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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков Виктор Владимирович*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель изучения дисциплины – сформировать у будущих специалистов систему понятий, знаний, умений и навыков в области деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники. Основными задачами изучения дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ознакомить студентов с основами организации современных ЭВМ и их общими характеристиками, тенденциями развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципами организации использования средств вычислительной техники;</li><li>• научить работать на компьютере на языке программирования низкого уровня, программировать работу внешних устройств на аппаратном уровне, эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности; формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием</li><li>• приобрести практические навыки работы на персональном компьютере в защищенной среде, в установке и сопровождении различных пакетов программ защиты информации, овладении аппаратно-программными средствами диагностики ПЭВМ;</li></ul>
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-2</b>	<b>Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-2.1	Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.
ОПК-2.2	Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.
ОПК-2.3	Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-2.1. Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-2.2. Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-2.3. Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Элементы и узлы ЭВМ</b>						
1.1.	Структура центрального процессора. Организация и структура памяти. Системы прерывания. Системы ввода-вывода. Периферийные устройства.	Лекции	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.2.	Низкоуровневый отладчик DEBUG	Лабораторные	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.3.	Изучение системы команд IBM PC	Лабораторные	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.4.	Элементы и узлы ЭВМ	Сам. работа	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
1.5.	Структура центрального процессора. Организация и структура памяти. Системы прерывания. Системы ввода-вывода. Периферийные устройства.	Консультации	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	
<b>Раздел 2. Микропроцессорная техника</b>						
2.1.	Понятие микропроцессора (МП). Виды технологии производства МП, поколения МП и их основные характеристики. Обобщенная структура МП. Основные промышленные линии микропроцессоров. Перспективные МП.	Лекции	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.2.	Команды умножения и деления в IBM PC	Лабораторные	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.3.	Изучение команд манипулирования битами	Лабораторные	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.4.	Средства программирования на ассемблере персональных ЭВМ класса IBM-PC/XT	Лабораторные	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.5.	Микропроцессорная техника	Сам. работа	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
2.6.	Понятие микропроцессора (МП). Виды технологии производства МП, поколения МП и их	Консультации	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	основные характеристики. Обобщенная структура МП. Основные промышленные линии микропроцессоров. Перспективные МП.					
<b>Раздел 3. ПЭВМ, рабочие станции и серверы</b>						
3.1.	Архитектура ПЭВМ, рабочих станций и серверов. Системная магистраль, буферизация шин, управление системной магистралью. Подключение дополнительных и интерфейсных схем. Универсальные и специализированные ЭВМ высокой производительности.	Лекции	4	6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
3.2.	Прерывания MS/DOS	Лабораторные	4	2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
3.3.	Дисковая память	Лабораторные	4	2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
3.4.	ПЭВМ, рабочие станции и серверы	Сам. работа	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
3.5.	Архитектура ПЭВМ, рабочих станций и серверов. Системная магистраль, буферизация шин, управление системной магистралью. Подключение дополнительных и интерфейсных схем. Универсальные и специализированные ЭВМ высокой производительности.	Консультации	4	6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	
<b>Раздел 4. Архитектура специализированных вычислительных комплексов</b>						
4.1.	Архитектура комплексов, ориентированных на программное обеспечение. Машины баз данных. Объектно-ориентированная архитектура.	Лекции	4	6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
4.2.	Порты	Лабораторные	4	2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.3.	Последовательный порт	Лабораторные	4	2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
4.4.	Сервисные функции BIOS для работы с экраном	Лабораторные	4	4	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
4.5.	Архитектура специализированных вычислительных комплексов	Сам. работа	4	7	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1
4.6.	Архитектура комплексов, ориентированных на программное обеспечение. Машины баз данных. Объектно-ориентированная архитектура.	Консультации	4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	
<b>Раздел 5. Экзамен</b>						
5.1.		Экзамен	4	27	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Л1.1, Л2.1

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>5.1 Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=856">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=856</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:</b>  ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;  Индикаторы достижения компетенции:  ОПК-2.1: Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.  ОПК-2.2: Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.  ОПК-2.3: Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.</p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ</b></p> <p>Вопрос 1:  Винчестер предназначен для...  а) постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере  б) хранения информации, не используемой постоянно на компьютере  в) управления работой ЭВМ по заданной программе  г) подключения периферийных устройств  Верный ответ: а)</p> <p>Вопрос 2:  Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от...  а) напряжения питания</p>



- б) частоты процессора
- в) скорости нажатия на клавиши
- г) размера экрана дисплея

Верный ответ: б)

Вопрос 3:

Характеристикой монитора является...

- а) разрешающая способность
- б) время доступа к информации
- в) тактовая частота
- г) дискретность

Верный ответ: а)

Вопрос 4:

Шины персонального компьютера обеспечивают...

- а) устранение излучения сигналов
- б) устранение теплового излучения
- в) применение общего источника питания
- г) соединение между собой его элементов и устройств

Верный ответ: г)

Вопрос 5:

Тактовая частота процессора измеряется в...

- а) Бит
- б) Мбайт
- в) Кбайт
- г) МГц

Верный ответ: г)

Вопрос 6:

Процессор обрабатывает информацию...

- а) на языке Бейсик
- б) в двоичном коде
- в) в текстовом виде
- г) в десятичной системе счисления

Верный ответ: б)

Вопрос 7:

На материнской плате размещается ...

- а) жесткий диск (винчестер)
- б) блок питания
- в) процессор
- г) системный блок

Верный ответ: в)

Вопрос 8:

Информационная емкость стандартных CD-ROM дисков может достигать...

- а) 700 Кбайт
- б) 1 Гб
- в) 700 Мбайт
- г) 1 Мбайт

Верный ответ: в)

Вопрос 9:

Персональный компьютер – это...

- а) устройство для хранения информации любого вида
- б) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией и решения задач пользователя
- в) устройство для работы с текстами
- г) электронное вычислительное устройство для обработки чисел

Верный ответ: б)

Вопрос 10:

Дисковод — это устройство для...

- а) хранения команд исполняемой программы
- б) долговременного хранения информации
- в) обработки команд исполняемой программы
- г) чтения/записи данных с внешнего носителя

Верный ответ: г)

Вопрос 11:

В момент включения персонального компьютера программа тестирования персонального компьютера

записана в...

- а) на внешнем носителе
- б) регистрах процессора
- в) в микросхеме BIOS
- г) оперативной памяти

Верный ответ: в)

Вопрос 12:

Минимальная комплектация персонального компьютера включает:

- а) Монитор, клавиатура, системный блок, мышь
- б) На усмотрение пользователя в зависимости от решаемых задач
- в) Монитор, клавиатура, принтер, мышь
- г) Монитор, клавиатура, системный блок, модем

Верный ответ: а)

Вопрос 13:

Поверхность магнитного диска разбита на секторы. Это позволяет...

- а) сократить время доступа к информации
- б) уменьшить износ поверхности диска
- в) увеличить объем записываемой информации

Верный ответ: а)

Вопрос 14:

Постоянно запоминающее устройство (ПЗУ) является ... памятью

- а) оперативной с произвольным доступом
- б) динамической
- в) энергозависимой
- г) энергонезависимой

Верный ответ: г)

Вопрос 15:

Обработка информации ПК производится ...

- а) материнской платой
- б) процессором
- в) адаптером
- г) клавиатурой

Верный ответ: б)

Вопрос 16:

Общие принципы функционирования вычислительных машин сформулированы в 40-х годах XX столетия были сформулированы:

- а) Джоном фон Нейманом
- б) Билом Гейтсом
- в) разработчиками компании Microsoft

Верный ответ: а)

Вопрос 17:

При выключении компьютера вся информация стирается...

- а) на CD-ROM диске
- б) на жестком диске
- в) на гибком диске
- г) в оперативной памяти

Верный ответ: г)

Вопрос 18:

В состав мультимедиа-компьютера обязательно входит...

- а) CD-ROM дисковод и звуковая плата
- б) проекционная панель
- в) плоттер
- г) модем

Верный ответ: а)

Вопрос 19:

Какое из устройств предназначено для ввода информации...

- а) процессор
- б) клавиатура
- в) принтер
- г) ПЗУ

Верный ответ: б)

Вопрос 20:

Манипулятор «мышь» — это устройство...

- а) модуляции и демодуляции
- б) ввода информации
- в) долговременного хранения информации
- г) считывания информации

Верный ответ: б)

Вопрос 21:

Программа, позволяющая управлять внешними устройствами компьютера, называется...

- а) драйвер
- б) система программирования
- в) операционная система
- г) браузер

Верный ответ: а)

Вопрос 22:

Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить...

- а) принтер
- б) мышь
- в) оперативную память
- г) дисковод

Верный ответ: в)

Вопрос 23:

Вредное воздействие на здоровье человека может оказывать...

- а) системный блок
- б) монитор
- в) модем
- г) принтер

Верный ответ: б)

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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 ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

1. Описание регистров в 32-разрядном процессоре.
2. Групповая обработка команд.
3. Конвейеризация.
4. Суперскалярная архитектура
5. Схемы предсказания перехода
6. Форматы и типы данных, поддерживаемые микропроцессорами Intel.
7. Машинные команды. Форматы записи команд.
8. Режимы адресации:
9. Состав машинных команд
10. Реальный и защищенный режим Кэш-память. Кэш-память первого, второго и третьего уровней.
11. Реализация многозадачности в защищенном режиме.
12. Сегментная адресация. Логический адрес, физический адрес.
13. Форматы и типы данных, поддерживаемые микропроцессорами Intel.
14. Машинные команды. Форматы записи команд.
15. Режимы адресации:
16. Состав машинных команд
17. Аппаратные и программные средства системы прерываний ВС. Контроллер прерываний. Порядок обработки прерывания в реальном режиме.
18. Описание регистров в 32-разрядном процессоре.
19. Схемы предсказания перехода
20. Кэш-память. Кэш-память первого, второго и третьего уровней.
21. Реализация многозадачности в защищенном режиме.

**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

### 5.3 ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3:

ОПК-2: Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1: Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.

ОПК-2.2: Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.

ОПК-2.3: Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационнокоммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.

### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. История развития вычислительной техники. Принципы фон Неймана. Поколения ЭВМ
2. Архитектура микропроцессора 8086. Функции арифметико-логического устройства. Состав и функции устройства управления. Регистры. Указатель команд. Регистры общего назначения. Адресные регистры. Сегментные регистры. Регистр флагов FLAGS, назначение флагов.
3. Организация и структура оперативной памяти. Шина адреса и шина данных. Параграфы, сегменты. Сегментная адресация. Логический адрес, физический адрес.
4. Стековая память. Стековые регистры. Особенности записи в стек и чтения из стека.
5. Форматы и типы данных, поддерживаемые микропроцессорами Intel.
6. Машинные команды. Форматы записи команд.
7. Режимы адресации:
8. Состав машинных команд
9. Реальный и защищенный режим.
10. Прерывания. Виды прерываний: аппаратные, программные, исключения. Виды прерываний: внешние, внутренние. Аппаратные и программные средства системы прерываний ВС. Контроллер прерываний. Порядок обработки прерывания в реальном режиме.
11. Понятие об архитектуре и структуре ЭВМ. Классическая структура (Принстонская) ЭВМ. Развитие структуры ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения ЭВМ. Гарвардская архитектура.
12. Система клавиатуры. Функции и состав системы клавиатуры. Контроллер клавиатуры. Схема и работа блока клавиатуры. Скан-код (нажатия и отпускания) клавиши. Код ASCII клавиши. Буфер клавиатуры.
13. Описание регистров в 32-разрядном процессоре.
14. Групповая обработка команд.
15. Конвейеризация.
16. Суперскалярная архитектура
17. Схемы предсказания перехода
18. Кэш-память. Кэш-память первого, второго и третьего уровней.
19. Реализация многозадачности в защищенном режиме.

### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Сегментная адресация. Логический адрес, физический адрес.
2. Форматы и типы данных, поддерживаемые микропроцессорами Intel.

3. Машинные команды. Форматы записи команд.
4. Режимы адресации:
5. Состав машинных команд
6. Аппаратные и программные средства системы прерываний ВС. Контроллер прерываний. Порядок обработки прерывания в реальном режиме.
7. Описание регистров в 32-разрядном процессоре.
8. Схемы предсказания перехода
9. Кэш-память. Кэш-память первого, второго и третьего уровней.
10. Реализация многозадачности в защищенном режиме.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Новожилов О.П.	Архитектура ЭВМ и систем: Учебное пособие	ЭБС Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9">https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Новожилов О. П.	АРХИТЕКТУРА ЭВМ И СИСТЕМ: Учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9">https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека.	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>		
Э2	Российская национальная библиотека.	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>		
Э3	Национальная электронная библиотека.	<a href="http://www.nns.ru">www.nns.ru</a>		
Э4	Российская государственная библиотека.	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>		
Э5	Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	<a href="http://www.microinform.ru">www.microinform.ru</a>		
Э6	Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	<a href="http://www.tests.specialist.ru">www.tests.specialist.ru</a>		
Э7	Образовательный сайт	<a href="http://www.intuit.ru">www.intuit.ru</a>		
Э8	Библиотека учебной и методической литературы	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a>		
Э9	Журнал «Открытые системы»	<a href="http://www.osp.ru">www.osp.ru</a>		
Э10	Библиотека учебной и методической литературы	<a href="http://www.ihtika.lib.ru">www.ihtika.lib.ru</a>		
Э11	Курс на Moodle «Аппаратные средства вычислительной техники»	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=856">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=856</a>		

<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader Visual Studio
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
410К	лаборатория в области электротехники, электроники и схемотех-ники, лаборатория физических методов защиты информации - 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; доска меловая 1 шт.; компьютеры Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/КМ – 11 шт.; учебно-лабораторные стенды – 5 шт.; Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр APPA 205 – 5 шт; Вольтметр 01202-50; Вольтметр селективный В6-9. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт.; Генератор Г5-75; Генератор Г3-112; Генератор Г3-56; Вспомогательное оборудование: Источник питания АТН-1237; Стабилизатор 1202; Стабилизатор 3222 – 3 шт.; Компаратор напряжений Р3009; Усилитель мощности LV-103; Усилитель РУ4-29 – 2 шт.; Акустический комплект 01024; Микрофон МК-202 – 2 шт.; Капсуль МК-301 – 2 шт.
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.
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-815; самописец 02060 – 2 ед.; стабилизатор 3218; терц-октавный фильтр 01023; шкаф вытяжной;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
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
419К	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 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIO Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

### Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

### Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.



# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Дискретная математика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра вычислительной техники и электроники</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 3
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	66	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	26	26	26	26
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Иордан В.И.*

Рецензент(ы):  
*к.т.н., доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Дискретная математика**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра вычислительной техники и электроники**

Протокол от 28.08.2023 г. № 110/22-23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*к.ф.-м.н., Пашинев Владимир Валентинович, доц., зав. кафедрой "Вычислительной техники и электроники"*

#### **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 вычислительной техники и электроники**

Протокол от 28.08.2023 г. № 110/22-23  
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., Пашинев Владимир Валентинович, доц., зав. кафедрой "Вычислительной техники и электроники"*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Дисциплина «Дискретная математика» обеспечивает приобретение знаний в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования и развитию логического математического мышления.</p> <p>Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных персональных компьютеров и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: ознакомить студентов с основными разделами дискретной математики; привить навыки решения задач дискретной математики применительно к разработке и проектированию вычислительных систем.</p> <p>Основными задачами изучения дисциплины «Дискретная математика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- овладение фундаментальными знаниями по основным разделам дискретной математики: целостное представление о науке и ее роли в развитии оснований математики; владеть общими вопросами дискретной математики;</li><li>- приобретение практических навыков решения задач дискретной математики, разработки алгоритмов решения задач.</li></ul>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	<b>Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-3.1	Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
ОПК-3.2	Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы теории множеств</b>						
1.1.	Основные понятия теории множеств и способы их	Лекции	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>задания. Парадокс Рассела. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность и симметрическая разность, дополнение. Свойства операций и принцип двойственности (правила Моргана). Сравнение множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Разбиения и покрытия: принцип Гейне-Бореля-Лебега – лемма «о конечном покрытии». Алгебра подмножеств: булеан и универсум, счетные множества и их свойства. Несчетные множества и множества «мощности континуума». Теорема Кантора. Отношения. Упорядоченные пары. Прямое произведение множеств, бинарные отношения (обратное, дополнение, тождественное, универсальное). Композиция и степень отношений, ядро отношения. Свойства отношений. Функции: определения, инъекция, сюръекция, биекция. Композиция (суперпозиция или сложная функция), индуцированная функция. Отношения эквивалентности: классы эквивалентности и фактормножества. Ядро функции. Отношения порядка: минимальные элементы, частичный и линейный порядок. Замыкание отношений: замыкание отношений</p>					
1.2.	<p>Практическое занятие по теме «Упражнения по теории множеств»  Упражнение 1.1. [Л2.4]  Упражнение 1.2. [Л2.4]  Упражнение 1.3. [Л2.4]  Упражнение 1.4. [Л2.4]  Упражнения к главе 1. [Л1.2] Литература [Л2.4].  Шелупанов А.А., Зюзьков В.М. Математическая логика и теория алгоритмов. – Томск: STT, 2001. – 176 с.</p>	Практические	3	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	[Л1.2]. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2011. Практическое занятие по теме «Упражнения по теории множеств» Упражнение 1.1. [Л2.4] Упражнение 1.2. [Л2.4] Упражнение 1.3. [Л2.4] Упражнение 1.4. [Л2.4] Упражнения к главе 1. [Л1.2] Литература [Л2.4]. Шелупанов А.А., Зюзьков В.М. Математическая логика и теория алгоритмов. – Томск: STT, 2001. – 176 с. [Л1.2]. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2011.					
1.3.	Доказательство принципа Гейне-Бореля-Лебега – леммы «о конечном покрытии»; Доказательства аксиом алгебры подмножеств (свойств операций над множествами). Примеры функций: инъекций, сюръекций и биекций.	Сам. работа	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Элементы Булевой алгебры и Теории дизъюнктивных нормальных форм (ДНФ)</b>						
2.1.	Существенные и несущественные переменные и переключательные функции (ПФ). ПФ одной переменной (нуль, тождественная, отрицание, единица). ПФ двух переменных (нуль, конъюнкция, сложение по модулю 2, дизъюнкция, стрелка Пирса, эквивалентность, импликация, штрих Шеффера и единица). Их таблицы истинности. Реализация функций формулами. Равносильные формулы. Закон (теорема) поглощения и принцип двойственности (теорема Моргана). Теоремы «о разложении булевой функции по переменным» и «о единственности существования	Лекции	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>совершенной дизъюнктивной нормальной формы (СДНФ) для любой кроме нуля, булевой функции». Конъюнктивные нормальные формы (КНФ). Алгоритм построения СДНФ. Эквивалентные преобразования в СДНФ: элиминация операций (замена на операции <math>\&amp;</math>, <math>\vee</math>, <math>\text{not}</math>), протаскивание отрицаний, раскрытие скобок, правило склеивания/расщепления, сортировка. Инвертирование ДНФ и КНФ. Нахождение совершенных, сокращенных и минимальных ДНФ. Нахождение тупиковых ДНФ. Алгоритм Квайна. Карты Карно (Вейча). Некоторые замкнутые классы: сохр</p>					
2.2.	<p>Практическое занятие 2 по теме «Упражнения по булевой алгебре» 2.1. Примеры 3.1 и 3.2 из главы 3 [Л2.4] 2.2. Упражнения к главе 3. [Л1.2] Литература [Л2.4]. Шелупанов А.А., Зюзьков В.М. Математическая логика и теория алгоритмов. – Томск: STT, 2001. – 176 с. [Л1.2]. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2011.</p>	Практические	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
2.3.	<p>Нахождение совершенных, сокращенных и минимальных ДНФ. Нахождение тупиковых ДНФ. Алгоритм Квайна. Замкнутые классы. Некоторые замкнутые классы: сохраняющие функцию 0 и функцию 1, самодвойственные функции, монотонные и линейные БФ. Полные системы булевых функций и их примеры (полином Жегалкина). Теоремы и результаты Поста.</p>	Сам. работа	3	30	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Комбинаторика</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.1.	<p>Понятие факториала. Правила «произведения» и «суммы» в комбинаторике. Диаграммы Эйлера-Венна. Перестановки без повторений и с повторениями. Размещения без повторения и с повторениями. Сочетания без повторений и с повторениями. Свойства сочетаний без повторений. Подстановки и их число. Группа подстановок и их графическое представление. Циклы и инверсии. Биномиальные коэффициенты и их свойства (бином Ньютона и треугольник Паскаля). Принцип включения-исключения. Число булевых функций, существенно зависящих от всех своих переменных. Теорема обращения и ее применение для биномиальных коэффициентов. Формулы для чисел Стирлинга. Производящие функции и метод неопределенных коэффициентов.</p>	Лекции	3	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
3.2.	<p>Разбиение множества на несколько подмножеств. [Л1.1] Задача о переключателях. [Л1.1] Задача о расписании занятий. [Л1.1] Задача о подборе экипажа космического корабля. [Л1.1] Задача о беспорядках. [Л1.1] Двоично-кодированные системы. [Л1.1] Код Морзе. [Л1.1] Простые числа. Алгоритм их нахождения – алгоритм Эратосфена [Л1.1] Литература [Л1.1]. Шевелев Ю.П. Дискретная математика: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2008.</p>	Практические	3	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
3.3.	<p>Графическое представление подстановок с помощью графов и доказательство основных теорем. Теорема Кенига-Эгервари. Латинские прямоугольники и квадраты. Теорема</p>	Сам. работа	3	16	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Менгера.; Теорема о многоплановом потоке. Ортогональные латинские квадраты. Матрицы Адамара. Перечисление графов и отображений. Оптимизационные задачи и перебор. Универсальные задачи. Метод ветвей и границ.					
<b>Раздел 4. Основные понятия, определения и виды графов. Связные графы</b>						
4.1.	Граф, псевдограф, мультиграф, подграф, надграф, частичный граф. Смежность. Инцидентность. Степень вершины. Однородный граф. Полный граф. Дополнение графа. Объединение и пересечение графов. Изоморфизм. Матрица смежности и матрица инцидентностей. Маршруты. Цепи. Циклы. Связность графа. Нахождение простых цепей. Примеры применения метода нахождения всех простых цепей. Эйлеровы цепи и циклы. Уникурсальная линия. Гамильтоновы графы. Задача о коммивояжере. Двудольные графы.	Лекции	3	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
4.2.	Упражнения к разделу 1.: упражнения 1.1 - 1.7, [Л1.1]; Упражнения к главе 7., [Л1.2] Упражнения к разделу 2. «Связные графы»: упражнения 2.1 - 2.8, [Л1.1]; Упражнения к главе 8. [Л1.2] Литература [Л1.1]. Шевелев Ю.П. Дискретная математика: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2008. [Л1.2] Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2011.	Практические	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
4.3.	Доказательства теорем о количестве четных и нечетных вершин в графе. Двудольные графы.	Сам. работа	3	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 5. Планарные и плоские графы</b>						



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.1.	Вводные понятия. Теорема Эйлера о плоских графах. Гомеоморфизм. Теорема «о не планарности двудольных графов». Критерий планарности Понтрягина-Куратовского. Двойственные графы. Инверсные структуры и двойственные графы. Деревья и лес. Теоремы о деревьях и лесе. Остовы графа. Алгоритм Краскала для нахождения кратчайшего остова. Реберная и вершинная связность. Неравенство Уитни-Харари. Цикломатическое число. Фундаментальная система циклов. Кодирование деревьев. Построение дерева по его коду. Разрезы. Гипотеза 4-х красок. Хроматическое число графа.	Лекции	3	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
5.2.	Упражнения к разделу «Планарные и плоские графы»: упражнения 3.1-3.12, [Л1.1]; Упражнения к главе 9, [Л1.2] Литература [Л1.1]. Шевелев Ю.П. Дискретная математика: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2008. [Л1.2] Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2011.	Практические	3	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
5.3.	Алгоритмы кодирования и декодирования деревьев.	Сам. работа	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 6. Ориентированные графы (орграфы) и сети. Схемы потоков данных.</b>						
6.1.	Понятие орграфа. Матрица смежности. Изоморфизм. Степень вершины орграфа. Маршруты, цепи, циклы, в орграфах. Связность орграфа. Анализ графа цепи Маркова. Эйлеровы цепи и циклы в орграфе. Полный орграф. О теории трансверсалей. Теорема Холла о системе различных представителей. Метод нахождения всех трансверсалей – метод Петрика. Сети. Нахождение	Лекции	3	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	максимальной пропускной способности транспортной сети. Схемы алгоритмов и схемы потоков данных. Орграфы и бинарные отношения. Диаграммы Хассе.					
6.2.	Упражнения к разделу «Ориентированные графы»: упражнения 4.1-4.9, [Л1.1]; Упражнения к главе 10, [Л1.2] Литература [Л1.1]. Шевелев Ю.П. Дискретная математика: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2008. [Л1.2] Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2011.	Практические	3	3	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
6.3.	Доказательство теоремы Холла о системе различных представителей; Различные алгоритмы нахождения максимальной пропускной способности транспортной сети.	Сам. работа	3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 7. Аттестация - зачет</b>						

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6605">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6605</a>.</p> <p>Вопросы закрытого типа:  Вопросы к ОПК-3:  Основы теории множеств  1. В пересечение двух множеств входят: 1. все элементы двух множеств; 2. только общие (одинаковые) элементы двух множеств; 3. все элементы двух множеств, исключая их общие элементы; 4. элементы пустого множества. Ответ: 2.  2. Булеан множества <math>A</math> – это: 1. Объединение «пустого» множества и самого множества <math>A</math>; 2. Объединение всех подмножеств множества <math>A</math>; 3. Множество всевозможных подмножеств множества <math>A</math>; 4. Пересечение всех подмножеств множества <math>A</math>. Ответ: 3.  3. Упорядоченная пара <math>(a, b)</math> – это: 1. Пара элементов, выбранных по одному элементу из двух множеств <math>A</math> и <math>B</math>, размещенных в произвольном порядке на двух местах пары; 2. Пара элементов, выбранных по одному элементу из двух множеств <math>A</math> и <math>B</math>, размещенных в порядке: сначала элемент <math>a</math> и затем элемент <math>b</math>. Ответ: 2.  4. Отношение «эквивалентности» обладает свойствами: 1. Антирефлексивность, симметричность, транзитивность; 2. Рефлексивность, симметричность, транзитивность; 3. Антирефлексивность, антисимметричность, транзитивность; 4. Рефлексивность, симметричность, антитранзитивность. Ответ: 2.</p> <p>Элементы Булевой алгебры и булевы функции  5. Булева функция «стрелка Пирса» представляется эквивалентной формулой: 1. Отрицание конъюнкции двух переменных; 2. Отрицание дизъюнкции двух переменных; 3. Отрицание «исключающего ИЛИ»; 4. Отрицание функции «штрих Шеффера». Ответ: 2.</p>

6. Как связаны между собой две формы СДНФ и СКНФ для одной и той же булевой функции? 1. Обе формы являются отрицанием друг друга; 2. Обе формы являются «двойственными» по отношению к друг другу; 3. Каждая из них по отношению к другой является «самодвойственной»; 4. Не связаны между собой принципом «двойственности». Ответ: 2.

7. Что такое «минимальная» ДНФ для булевой функции? 1. Для булевой функции одна из эквивалентных ее ДНФ, которая содержит минимальное количество термов (конъюнктов); 2. Для булевой функции одна из эквивалентных ее ДНФ, которая состоит из конъюнктов (простых импликант), соответствующих «максимальным» интервалам; 3. Для булевой функции одна из эквивалентных ее ДНФ, которая содержит минимальное количество аргументов (переменных), т.е. ее ДНФ минимального ранга. Ответ: 3.

8. Что такое полная система булевых функций (базис)? 1. Класс (система) булевых функций, с помощью которого реализуема в виде формулы любая булева функция; 2. Класс булевых функций, являющихся самодвойственными и линейными функциями; 3. Класс булевых функций, являющийся «замкнутым» классом монотонных функций. Ответ: 1.

#### Комбинаторика

9. Сколько различных «размещений» (без повторений в них элементов) можно сформировать на  $m$  местах с помощью одной фиксированной выборки  $m$  элементов из общего количества  $n$  элементов? 1.  $n!/(n-m)!$ ; 2.  $n!$ ; 3.  $m!$ ; 4.  $(n-m)!$  Ответ: 3.

10. В чем принципиальное различие между собой двух конфигураций (сочетаний и размещений без повторения элементов в них) в смысле способа их формирования? 1. Сочетание – упорядоченный набор выбранных  $m$  элементов из общего числа  $n$  элементов, а размещение – это неупорядоченный набор из  $m$  элементов; 2. Одному сочетанию (выборке  $m$  элементов из  $n$  элементов) соответствует  $m!$  размещений (упорядоченных наборов)  $m$  элементов на  $m$  местах, полученных способом перестановки элементов; 3. Сочетание – неупорядоченный набор элементов (выбранные элементы могут занимать произвольные места), размещения – это упорядоченные наборы выбранных элементов, количество которых превосходит количество сочетаний в  $(n-m)$  раз. Ответ: 2.

11. Что собой представляют биномиальные коэффициенты? 1. Сочетания с повторениями элементов в них; 2. Размещения с повторениями элементов в них; 3. Сочетания без повторений элементов в них; 4. Размещения без повторений элементов в них. Ответ: 3.

12. Тождество Коши выполняется для: 1. Перестановок без повторения элементов в них; 2. Сочетаний без повторения элементов в них; 3. Размещений без повторения элементов в них; 4. Сочетаний с повторениями элементов в них. Ответ: 2.

#### Теория графов

13. Изоморфные неориентированные графы – это: 1. Эквивалентные между собой графы, которые при их наложении друг на друга полностью совпадают; 2. Эквивалентные между собой графы, которые необязательно совпадают при их наложении друг на друга, но выполняется взаимно-однозначное отображение между их множествами вершин и множествами ребер; 3. Гомеоморфные графы. Ответ: 2.

14. Эйлеров цикл в неориентированном графе – это: 1. Простой цикл, который использует каждое ребро ровно один раз; 2. Цикл, который использует каждое ребро ровно один раз; 3. Простой цикл, который использует каждую вершину графа. Ответ: 2.

15. Двойственный граф  $G$  к планарному графу  $R$  – это: 1. граф, в котором каждая его вершина соответствует одной грани графа  $R$  и количество вершин графа  $G$  совпадает с количеством граней графа  $R$ ; две вершины двойственного графа соединены ребром, если и только если соответствующие им грани графа  $R$  имеют общее ребро; 2. граф, в котором вершины соответствуют граням графа  $R$  и попарно соединены между собой; 3. граф, в котором вершины соответствуют граням графа  $R$  и какая-либо пара вершин соединена ребром, если это ребро пересекает какое-либо ребро графа  $R$ . Ответ: 1.

16. Смешанный граф – это: 1. Несвязный граф, состоящий из нескольких компонентов (подграфов); 2. Связный граф, в котором имеются как однородные, так и неоднородные подграфы; 3. Граф, содержащий как ребра, так и дуги. Ответ: 3.

Вопросы открытого типа:

Вопросы к ОПК-3:

Основы теории множеств

1. Какие элементы входят в симметрическую разность множеств  $A$  и  $B$ ? Ответ: все элементы двух множеств за исключением из них общих (одинаковых) элементов.

2. Что определяет понятие «семейство подмножеств» (или «класс»)? Ответ: Множество, элементами которого являются подмножества некоторого множества.

3. Какое множество  $A$  называется «счетным»? Ответ: Множество  $A$  является счетным, если между этим множеством и множеством натуральных чисел  $N$  можно установить взаимно-однозначное соответствие (если всем элементам множества  $A$  можно присвоить последовательные натуральные номера, т.е. если элементы множества  $A$  можно перенумеровать)..

4. Что такое «бинарное» отношение  $R$  из множества  $A$  в множество  $B$ ? Это подмножество упорядоченных пар из «прямого» (другими словами, декартового) произведения множеств  $A$  и  $B$ .
5. Какими свойствами обладает отношение «нестрогого» порядка? Ответ: Это отношение: рефлексивно, антисимметрично и транзитивно.

Элементы Булевой алгебры и булевы функции

6. Что такое «булева» функция от  $n$  переменных? Ответ: Функция, зависящая от  $n$  аргументов, для которой каждый из аргументов и сама функция принимает только одно из двух «логических» значений: ноль или единица.
7. Сколько различных СДНФ (совершенных дизъюнктивных нормальных форм) имеет одна конкретная булева функция (неравная тождественно нулю)? Ответ: булева функция имеет одну СДНФ.
8. Что понимается под «элиминацией» логических операций в булевой функции? Ответ: Замена логической операции на другие операции с помощью перехода к эквивалентной (равносильной) формуле для этой же булевой функции.
9. Что такое «замкнутый» класс булевых функций? Ответ: Класс (множество) булевых функций  $F$ , который совпадает со своим замыканием, т.е.  $[F]=F$ .
10. Перечислить состав базиса Жегалкина. Ответ: 1. Функция-константа «ноль»; 2. Функция-константа «единица»; 3. Логическая операция «конъюнкция»; 4. Логическая операция «арифметическая сумма по модулю 2» (другое название «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ»).

Комбинаторика

11. Какие два базовых правила комбинаторики используются в комбинаторных конфигурациях? Ответ: правило «произведения» и правило «принцип включения и исключения».
12. Записать формулу для числа перестановок «без повторений» из  $n$  элементов. Ответ:  $P(n)=n!$
13. Записать формулу для числа размещений «с повторениями»  $m$  элементов, выбранных из  $n$  элементов. Ответ:  $U(n,m)=n^m$ .
14. Записать формулу, связывающую число Стирлинга 1-го рода с числом Стирлинга 2-го рода. Ответ:  $s(m,n)=n!S(m,n)$ .
15. Как определяется «производящая» функция? Ответ: Производящая функция определяется линейной комбинацией функций, заданных системой функций, с коэффициентами в виде «комбинаторных» чисел.

1. Практическое занятие 1 по теме «Упражнения по теории множеств»

- 1.1. Упражнение 1.1. [1]  
1.2. Упражнение 1.2. [1]  
1.3. Упражнение 1.3. [1]  
1.4. Упражнение 1.4. [1]  
1.5. Упражнения к главе 1. [2]

Литература

- [1]. Шелупанов А.А., Зюзьков В.М. Математическая логика и теория алгоритмов. – Томск: STT, 2001. – 176 с.  
[2]. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.: ил.

2. Практическое занятие 2 по теме «Упражнения по булевой алгебре»

- 2.1. Примеры 3.1 и 3.2 из главы 3 [1]  
2.2. Упражнения к главе 3. [2]

Литература

- [1]. Шелупанов А.А., Зюзьков В.М. Математическая логика и теория алгоритмов. – Томск: STT, 2001. – 176 с.  
[2]. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.: ил.

3. Практическое занятие 3 по теме «Функциональная полнота системы логических элементов»:

- 3.1. Упражнения 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 [1]  
3.2. Упражнения 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 [1]

Литература

- [1]. Шевелев Ю.П. Высшая математика 6. Дискретная математика. Ч.2: Теория конечных автоматов. Комбинаторика. Теория графов (для автоматизированной технологии обучения): Учебное пособие. – Томск: Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 1999. – 120 с.

4. Практическое занятие 4 по теме «Комбинаторные задачи»

- 4.1. Разбиение множества на несколько подмножеств. [1]  
4.2. Задача о переключателях. [1]  
4.3. Задача о расписании занятий. [1]  
4.4. Задача о подборе экипажа космического корабля. [1]  
4.5. Задача о беспорядках. [1]  
4.6. Двоично-кодированные системы. [1]

4.7. Код Морзе. [1]

4.8. Простые числа. Алгоритм их нахождения – алгоритм Эратосфена (алгоритм и программа на языке PASCAL уже рассмотрена в лекционном материале по курсу «Алгоритмические языки и программирование»).

Литература

[1]. Шевелев Ю.П. Высшая математика 6. Дискретная математика. Ч.2: Теория конечных автоматов. Комбинаторика. Теория графов (для автоматизированной технологии обучения): Учебное пособие. – Томск: Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 1999. – 120 с.

5. Практическое занятие 5 по теме «Задачи по теории графов и сетям»

5.1. Упражнения к разделу 1.: упражнения 1.1 - 1.7, [1];

5.2. Упражнения к главе 7., [2]

5.3. Упражнения к разделу 2. «Связные графы»: упражнения 2.1 - 2.8, [1];

5.4. Упражнения к главе 8. [2]

5.5. Упражнения к разделу 3. «Планарные и плоские графы»: упражнения 3.1-3.12, [1];

5.6. Упражнения к главе 9, [2]

5.7. Упражнения к разделу 4. «Ориентированные графы»: упражнения 4.1-4.9, [1];

5.8. Упражнения к главе 10, [2]

Литература

[1]. Шевелев Ю.П. Высшая математика 6. Дискретная математика. Ч.2: Теория конечных автоматов. Комбинаторика. Теория графов (для автоматизированной технологии обучения): Учебное пособие. – Томск: Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 1999. – 120 с.

[2] Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.: ил.

Критерии оценивания:

- «Отлично» (зачтено): 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, 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 допускаются неточности 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» (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. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

## 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/экзамена (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Зачет/экзамен проводится в устной форме по билетам. К зачёту/экзамену допускаются студенты, получившие допуск (сдавшие все работы).

Основы теории множеств

1. Основные понятия теории множеств и способы их задания. Парадокс Рассела. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность и симметрическая разность, дополнение. Свойства операций и принцип двойственности (правила Моргана).

2. Сравнение множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Разбиения и покрытия: принцип Гейне-Бореля-Лебега –

лемма «о конечном подпокрытии». Алгебра подмножеств: булеан и универсум, счетные множества и их свойства. Несчетные множества и множества «мощности континуума». Теорема Кантора.

3. Отношения. Упорядоченные пары. Прямое произведение множеств, бинарные отношения (обратное, дополнение, тождественное, универсальное). Композиция и степень отношений, ядро отношения. Свойства отношений.

4. Функции: определения, инъекция, сюръекция, биекция. Композиция (суперпозиция или сложная функция), индуцированная функция.

5. Отношения эквивалентности: классы эквивалентности и фактормножества. Ядро функции.

6. Отношения порядка: минимальные элементы, частичный и линейный порядок.

7. Замыкание отношений: замыкание отношения относительно свойства, транзитивное и рефлексивное транзитивное замыкание. Алгоритм Уоршалла.  
Элементы Булевой алгебры и булевы функции

8. Элементарные булевы функции: существенные и несущественные переменные и переключательные функции (ПФ). ПФ одной переменной (нуль, тождественная, отрицание, единица). ПФ двух переменных (нуль, конъюнкция, сложение по модулю 2, дизъюнкция, стрелка Пирса, эквивалентность, импликация, штрих Шеффера и единица). Их таблицы истинности.

9. Реализация функций формулами. Равносильные формулы. Закон (теорема) поглощения и принцип двойственности (теорема Моргана).

10. Нормальные формы: теоремы «о разложении булевой функции по переменным» и «о единственности существования совершенной дизъюнктивной нормальной формы (СДНФ) для любой кроме нуля, булевой функции». Конъюнктивные нормальные формы (КНФ) и теорема «о единственности существования совершенной конъюнктивной нормальной формы (СКНФ) для любой, кроме единицы, булевой функции».

11. Эквивалентные преобразования в СДНФ: элиминация операций (замена на операции  $\&$ ,  $\vee$ ,  $\text{not}$ ), протаскивание отрицаний, раскрытие скобок, правило склеивания/расщепления, сортировка.

12. Нахождение совершенных, сокращенных и минимальных ДНФ: геометрическая интерпретация ДНФ, методы построения сокращенных ДНФ, метод Блейка.

13. Нахождение минимальных ДНФ через тупиковые ДНФ. Способы построения тупиковых ДНФ.

14. Локальные алгоритмы упрощения произвольных ДНФ. Теорема и алгоритм Квайна.

15. Замкнутые классы. Некоторые замкнутые классы: самодвойственные, линейные, монотонные функции. Функции, сохраняющие 1. Функции, сохраняющие 0.

16. Полные системы булевых функций. Примеры полных систем и представление БФ полиномом Жегалкина в базисе  $\{0, 1, \&, +\}$ . Теорема Поста.

17. Карты Карно (Вейча) для упрощения булевой функции.  
Комбинаторные конфигурации - основные формулы комбинаторики

18. Понятие факториала. Правила «произведения» и «суммы» в комбинаторике. Диаграммы Эйлера-Венна.

19. Перестановки без повторов и с повторениями.

20. Размещения без повторов и с повторениями.

21. Сочетания без повторов и с повторениями. Свойства сочетаний без повторов.

22. Подстановки и их число. Группа подстановок и их графическое представление. Циклы и инверсии.

23. Разбиения: числа Стирлинга и Белла.  
Основные комбинаторные методы

24. Биномиальные коэффициенты и их свойства (бином Ньютона и треугольник Паскаля).

25. Принцип включения-исключения. Число булевых функций, существенно зависящих от всех своих переменных.

26. Теорема обращения и ее применение для биномиальных коэффициентов. Формулы для чисел Стирлинга.

27. Производящие функции и метод неопределенных коэффициентов.

28. Примеры производящих функций. Вывод формулы для чисел Фибоначчи (как функции от номера числа).

Графы и сети

Основные понятия, определения и виды графов

29. Граф, псевдограф, мультиграф, подграф, надграф, частичный граф, нуль-граф.

30. Смежность. Инцидентность. Степень вершины. Однородный граф. Полный граф. Дополнение графа.

31. Объединение и пересечение графов. Изоморфизм. Матрица смежности и матрица инцидентий.  
Связные графы

32. Маршруты. Цепи. Циклы. Связность графа. Нахождение простых цепей.

33. Пример применения метода нахождения всех простых цепей для контактных схем.

34. Эйлеровы цепи и циклы. Уникурсальная линия. Важные теоремы.

35. Гамильтоновы графы. Задача о коммивояжере.

36. Двудольные графы. Граф  $G_{3,3}$ .  
Планарные и плоские графы

37. Вводные понятия. Теорема Эйлера о плоских графах.

38. Гомеоморфизм. Теорема «о не планарности двудольных графов  $G_{5,3}$ ». Критерий планарности

Понтрягина-Куратовского.

39. Двойственные графы. Инверсные структуры и двойственные графы.

40. Деревья и лес. Теоремы о деревьях и лесе. Остовы графа. Цикломатическое число. Фундаментальная система циклов.

41. Кодирование деревьев. Метод Пруфера. Построение дерева по его коду.

42. Разрезы. Гипотеза 4-х красок. Хроматическое число графа.

Ориентированные графы.

43. Понятие орграфа. Матрица смежности. Изоморфизм. Смешанный граф.

44. Степень вершины орграфа. Маршруты, цепи, циклы, в орграфах.

45. Связность орграфа. Эйлеровы цепи и циклы в орграфе. Полный орграф.

46. О теории трансверсалей. Теорема Холла о системе различных представителей.

47. Метод нахождения всех трансверсалей (метод Петрика).

48. Нахождение максимальной пропускной способности транспортной сети.

Критерии оценивания:

«Отлично» (зачтено): 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, 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 допускаются неточности 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» (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. 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	Шевелев Ю.П.	Дискретная математика: учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань // ЭБС "Лань", 2008	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/437/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/437/#1</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Новиков Ф.А.	Дискретная математика: для магистров и бакалавров	СПб.: Питер, 2011	
Л2.2	Соболева Т.С., Чечкин А.В.	Дискретная математика: учеб. для вузов	М.: Академия, 2006	

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	ЭБС "Лань"	e.lanbook.com/books/
Э2	Государственная публичная научно-техническая библиотека.	www.gpntb.ru/
Э3	Российская национальная библиотека.	www.nlr.ru/
Э4	Российская государственная библиотека.	www.rsl.ru/
Э5	Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	www.microinform.ru/
Э6	www.intuit.ru/ Образовательный сайт "Национальный Открытый университет ""Интуит""	www.intuit.ru/
Э7	Образовательный сайт "Национальный Открытый университет ""Интуит""	http://www.intuit.ru/shop/books/all/algorithms/
Э8	Издательство «Открытые системы»	www.osp.ru/
Э9	Курс "Дискретная математика" в системе "Moodle"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6605
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
<p>Специальные требования отсутствуют. На компьютерах должны быть установлены программные средства, поддерживающие работу с алгоритмическими языками C/C++, Pascal и т.п.</p> <p>LibreOffice Условия использования: <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>) 7-zip Условия использования: <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a> Visual Studio Условия использования: <a href="https://code.visualstudio.com/license">https://code.visualstudio.com/license</a> FAR Условия использования: <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> Acrobat Reader Условия использования: <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a> Mozilla FireFox Условия использования: <a href="https://www.mozilla.org/en-US/about/legal/eula/">https://www.mozilla.org/en-US/about/legal/eula/</a> Chrome Условия использования: <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> DjVu reader Условия использования: <a href="http://www.djvu.name/djvu-editor.html">http://www.djvu.name/djvu-editor.html</a> Microsoft Windows</p>		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> );		

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для	Акустический прибор 01021; виброизмеритель 00032; вольтметр Q1202 Э-500; вольтметр



Аудитория	Назначение	Оборудование
	хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	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-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; спектограф ДФС -452; спектограф 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
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 освоения лекционного материала дисциплины в библиотеке университета имеется в наличии достаточное количество учебников по дискретной математике. Кроме того, учебное пособие: Шевелев Ю.П. "Дискретная математика". В 2-х частях (118 с. и 130 с.). - Томск: Изд-во ТУСУР, 2003. в электронном варианте, доступное для студентов, имеется на кафедре ВТиЭ (на компьютере) и у преподавателей, ведущих дисциплину "Дискретная математика". Задания к семинарским практическим занятиям по курсу "Дискретная математика" содержатся в приложении ФОС, в котором приведены тесты для проверки текущих знаний.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Информационные технологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	66	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	24	24	24	24
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*старший преп., Борцова Я. И.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м. н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Информационные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Подготовка выпускников к деятельности, связанной с применением современных информационных технологий для решения профессиональных задач. Задачи: Изучение основ организации современных информационных технологий и получение практических навыков их применения. Изучение базовых и прикладных информационных технологий. Изучение базовых информационных процессов и их моделей. Изучение основ информационной технологии построения современных систем и инструментальной базы средств современных информационных технологий. Изучение практических реализаций информационных технологий на базе операционных систем, инфраструктуры компьютерных сетей, СУБД и web-приложений.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-1</b>	<b>Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;</b>
ОПК-1.1	Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.
ОПК-1.2	Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.
ОПК-1.3	Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-1.1. Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-1.2. Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-1.3. Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Информационные процессы и прикладные информационные технологии. Принципы построения систем</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Понятие информации и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Составляющие информационных технологий. Базовые информационные технологии. Программные средства. Технические средства. Методические средства.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.2.	Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Извлечение информации. Транспортирование информации. Обработка информации. Хранение информации. Представление и использование информации.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.3.	Базовые информационные технологии и средства информационных технологий. Базовые информационные процессы и модели.	Сам. работа	1	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.4.	Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки. Формирование модели предметной области. Построение систем с использованием информационных технологий.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.5.	Структура информационной системы. Декомпозиция. Основы функционального моделирования.	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.6.	Информационные технологии в организации управления, образовании, промышленности и экономике. Информационные технологии автоматизированного проектирования.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.7.	Структура информационной системы. Декомпозиция. Основы	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	документирования процессов.					
1.8.	Основы проектирования и разработки информационных систем. Некоторые принципы методологии объектно-ориентированного моделирования.	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
1.9.	Системный подход к разработке и построению информационных систем. Технологии разработки и проектирования. Формирование модели предметной области. Аспекты практического применения информационных технологий.	Сам. работа	1	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Информационные системы и технологии. Практические аспекты</b>						
2.1.	Операционные системы. Понятие операционной системы. Функции и классификация. Структура обобщенной ОС. Основные компоненты и их взаимодействие. Особенности реализации информационных систем на базе различных ОС.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.2.	Работа операционной системы на примере ОС Minix.	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.3.	Структура ОС Windows и ОС Linux/Minix. Основные компоненты ОС. Особенности взаимодействия процессов в ОС. Работа информационных систем на базе различных ОС.	Сам. работа	1	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.4.	Аппаратные компоненты компьютерных сетей и принцип построения. Стандартные программные средства для работы с сетью. Использование основных Intranet/Internet сервисов. Особенности построения информационных систем с использованием компьютерных сетей.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.5.	Транспортировка данных в компьютерной сети. Сокеты и протоколы. Сетевое приложение в ОС Windows.	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.6.	Технология построения Локальных Вычислительных Сетей (ЛВС). Топологии и структура ЛВС. Intranet-сервисы ЛВС. Аспекты транспортирования информации и информационные системы, использующие ЛВС для своей работы. Глобальная сеть Internet и протоколы организации информационного обмена. Вопросы безопасности транспортирования информации.	Сам. работа	1	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.7.	Основы работы СУБД. Основы разработки и взаимодействия информационных систем на базе СУБД.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.8.	Основы работы с СУБД MySQL. Язык SQL-запросов.	Лабораторные	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.9.	Реляционные СУБД и язык SQL. Принципы работы с данными при помощи языка SQL. Работа СУБД MySQL.	Сам. работа	1	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.10.	Основы web-технологий. Понятие гипертекста и принципы построения гипертекста. Языки работы с гипертекстом и представления данных. Особенности разработки и построения информационных систем с использованием web-технологий.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.11.	Статические гипертекстовые документы и язык HTML. Динамическое формирование HTML-документов. Скрипты, апплеты и объекты Flash. Аспекты организации работы с данными. Сеть Интернет, вопросы	Сам. работа	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	безопасности web-технологий.					
2.12.	Технологии информационного поиска в документальных информационных системах. Понятие о документальных системах, информационном поиске и информационно-поисковой системе. Работа с поисковыми системами, релевантные запросы.	Лекции	1	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1
2.13.	Корпоративные системы и вопросы поиска информации. Поисковые системы сети Интернет. Принципы работы. Язык поисковых запросов.	Сам. работа	1	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	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

5.1 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=11445>

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ :**

ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-1.1: Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-1.2: Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.

ОПК-1.3: Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1:

Файловая система определяет ...

- а) способ организации данных на диске
- б) емкость диска
- в) число пикселей на диске
- г) физические особенности носителя

Верный ответ:а)

Вопрос 2:

Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в ...

- а) числовые коды в десятичной системе счисления
- б) числовые коды в шестнадцатеричной форме
- в) числовые коды в двоичной системе счисления
- г) графические образы

Верный ответ:в)

Вопрос 3:

Виды информации по способу восприятия информации человеком:

- а) визуальная, звуковая, тактильная, обонятельная, вкусовая

- б) математическая, биологическая, медицинская, психологическая
  - в) обыденная, производственная, техническая, управленческая
  - г) текстовая, числовая, графическая, табличная
  - д) научная, социальная, политическая, экономическая, религиозная
- Верный ответ: а)

Вопрос 4:

Виды информации по форме представления:

- а) текстовая, числовая, символьная, графическая, табличная
- б) социальная, политическая, экономическая, техническая, религиозная
- в) математическая, биологическая, медицинская, психологическая
- г) визуальная, звуковая, тактильная, обонятельная, вкусовая
- д) обыденная, научная, производственная, управленческая

Верный ответ: а)

Вопрос 5:

Именованная область внешней памяти произвольной длины с определенным количеством информации – это ...

- а) слово
- б) атрибут
- в) программа
- г) файл

Верный ответ: г)

Вопрос 6:

Слово длиной из 8 бит называется ...

- а) байтом
- б) стандартом
- в) адресом
- г) дитом

Верный ответ: а)

Вопрос 7:

Аудиоинформацией называют информацию, которая воспринимается посредством органов ...

- а) осязания (коже)
- б) обоняния
- в) восприятия вкуса
- г) зрения
- д) слуха

Верный ответ: д)

Вопрос 8:

В кибернетике под информацией понимается ...

- а) любая последовательность символов
- б) понимают отражение внешних воздействий
- в) сведения, интересующие работника
- г) часть сообщения, важная для управления объектом

Верный ответ: г)

Вопрос 9:

Вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке возрастания

- а) мегабайт, гигабайт, терабайт
- б) терабайт, мегабайт, гигабайт
- в) мегабайт, терабайт, гигабайт
- г) гигабайт, мегабайт, терабайт

Верный ответ: а)

Вопрос 10:

К аудиоинформации относят информацию, которая передается посредством ...

- а) знаковых моделей
- б) световых волн
- в) электромагнитных волн
- г) переноса вещества
- д) звуковых волн

Верный ответ: г)

Вопрос 11:

Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT Каково имя файла?

- а) C:\DOC\PROBA.TXT
- б) DOC\PROBA.TXT

- в) TXT
- г) PROBA.TXT

Верный ответ:г)

Вопрос 12:

Короткое имя файла состоит из ...

- а) собственно имени и расширения
- б) любых 12 символов
- в) адреса файла
- г) только имени файла

Верный ответ:а)

Вопрос 13:

Наименьшим элементом поверхности визуализации, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие параметры, является ...

- а) слово
- б) кодон
- в) байт
- г) пиксель

Верный ответ:г)

Вопрос 14:

Компьютер — это ...

- а) устройство для хранения информации любого вида
- б) устройство для работы с текстами
- в) электронное вычислительное устройство для обработки чисел
- г) устройство для обработки аналоговых сигналов
- д) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией

Верный ответ:д)

Вопрос 15:

Расширение имени файла, как правило, характеризует ...

- а) место, занимаемое файлом на диске
- б) объем файла
- в) тип информации, содержащейся в файле
- г) время создания файла
- д) место создания файла

Верный ответ:в)

Вопрос 16:

Размер файла в операционной системе определяется в ...

- а) кластерах
- б) байтах
- в) битах
- г) секторах

Верный ответ:б)

Вопрос 17:

Понятие «информация» является ...

- а) производным от математики
- б) зародилось в недрах таких наук, как математика и кибернетика
- в) базовым (первичным) понятием науки
- г) производным от кибернетики

Верный ответ:в)

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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 ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

1. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Десятичная, двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.
2. Двоичная арифметика. Сложение и вычитание двоичных чисел.
3. Умножение двоичных чисел: частичные произведения, умножение старшими разрядами вперед,

умножение младшими разрядами вперед.

4. Кодирование целых чисел со знаком. Прямой, обратный и дополнительный коды.
5. Кодирование вещественных чисел. Мантисса и порядок вещественного числа. Нормализованное число. Принципы чисел с плавающей запятой в стандарте IEEE 754. Формат с одинарной точностью (32 бита) в стандарте IEEE 754: описание, смещенный порядок, границы диапазона вещественных чисел.
6. Кодирование текстовой информации. Кодовая таблица ASCII. Международный стандарт Unicode.
7. Двоичное кодирование графической информации. Растровое изображение. Пространственная дискретизация. Пиксел. Разрешающая способность и размер пиксела. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Количество цветов. Глубина кодирования цвета. Форматы кодирования цветов. Размер графического файла. Векторное изображение.
8. Двоичное кодирование звуковой информации. Звук. Громкость и тон звука. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Теорема Котельникова- Найквиста. Амплитудная дискретизация. Глубина кодирования звука. Звуковая карта. Размер аудиофайла в формате WAV.
9. Информатика. Информация. Виды информации. Свойства информации. Количество информации.
10. Формула количества информации Хартли.
11. Формула количества информации Шеннона.
12. Информатизация. Информационное общество.
13. Сжатие информации. Необходимость сжатия информации. Избыточность информации. Коды сжатия. Сжатие без потерь и сжатие с потерями.
14. Сжатие без потерь. Статистические методы сжатия: алгоритмы Хаффмена и Шеннона-Фано. Кодовое дерево. Префиксный код.
15. Сжатие без потерь. Кодирование методом повторяющихся последовательностей. Арифметические методы. Метод словарей.
16. Сжатие с потерями.
17. Алгоритмы с регулируемой потерей информации.
18. Алгоритм jpeg сжатия графической информации.
19. Алгоритм mp3 сжатия звуковой информации.
20. Алгоритм mp4 сжатия видео информации.

#### 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 предусмотрены

#### **5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

##### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ :

ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-1.1: Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-1.2: Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.

ОПК-1.3: Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе

## ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Десятичная, двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.
2. Двоичная арифметика. Сложение и вычитание двоичных чисел.
3. Умножение двоичных чисел: частичные произведения, умножение старшими разрядами вперед, умножение младшими разрядами вперед.
4. Кодирование целых чисел со знаком. Прямой, обратный и дополнительный коды.
5. Кодирование вещественных чисел. Мантисса и порядок вещественного числа. Нормализованное число. Принципы чисел с плавающей запятой в стандарте IEEE 754. Формат с одинарной точностью (32 бита) в стандарте IEEE 754: описание, смещенный порядок, границы диапазона вещественных чисел.
6. Кодирование текстовой информации. Кодовая таблица ASCII. Международный стандарт Unicode.
7. Двоичное кодирование графической информации. Растровое изображение. Пространственная дискретизация. Пиксел. Разрешающая способность и размер пиксела. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Количество цветов. Глубина кодирования цвета. Форматы кодирования цветов. Размер графического файла. Векторное изображение.
8. Двоичное кодирование звуковой информации. Звук. Громкость и тон звука. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Теорема Котельникова- Найквиста. Амплитудная дискретизация. Глубина кодирования звука. Звуковая карта. Размер аудиофайла в формате WAV.
9. Информатика. Информация. Виды информации. Свойства информации. Количество информации.
10. Формула количества информации Хартли.
11. Формула количества информации Шеннона.
12. Информатизация. Информационное общество.
13. Сжатие информации. Необходимость сжатия информации. Избыточность информации. Коды сжатия. Сжатие без потерь и сжатие с потерями.
14. Сжатие без потерь. Статистические методы сжатия: алгоритмы Хаффмена и Шеннона-Фано. Кодовое дерево. Префиксный код.
15. Сжатие без потерь. Кодирование методом повторяющихся последовательностей. Арифметические методы. Метод словарей.
16. Сжатие с потерями.
17. Алгоритмы с регулируемой потерей информации.
18. Алгоритм jpeg сжатия графической информации.
19. Алгоритм mp3 сжатия звуковой информации.
20. Алгоритм mpeg сжатия видео информации.

## ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Перевод из одной системы счисления в другую.
2. Сложение целых чисел со знаком в дополнительном коде.
3. Кодовая таблица ASCII
4. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП).
5. Сжатие без потерь и сжатие с потерями.
6. Формула количества информации Хартли.
7. Формула количества информации Шеннона
8. Алгоритмы с регулируемой потерей информации.
9. Алгоритм jpeg сжатия графической информации.
10. Алгоритм mp3 сжатия звуковой информации.
11. Алгоритм mpeg сжатия видео информации

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	Информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата: Учебник	М. : Юрайт, 2017	<a href="https://biblio-online.ru/book/8A97D026-991B-4D87-A310-6BA81C62A414">https://biblio-online.ru/book/8A97D026-991B-4D87-A310-6BA81C62A414</a>

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: Учебник для академического бакалавриата	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/modelirovanie-sistem-425228">https://biblio-online.ru/book/modelirovanie-sistem-425228</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс "Информационные технологии"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2931">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2931</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Windows 7 Professional, № 60674416 от 17.07.2012 (бессрочная);  Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a>  Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>  FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a>  XnView, <a href="http://xnviewload.ru/">http://xnviewload.ru/</a>  7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>  AcrobatReader,  <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a></p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Профессиональные базы данных:  1. Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  3. Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)</p>				

## 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)
414К	лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации	<p>управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц;</p> <p>управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус"v.1.5;</p> <p>Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100.</p> <p>Стойки с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Акустический прибор 01021;</p> <p>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-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;</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; спектограф ДФС -452; спектограф 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
419К	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 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIO Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
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

### Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.
- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам
- при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

### Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам
- при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.



# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Математика в профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	50		
самостоятельная работа	67		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Неделя	22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	30	30	30	30
Практические	20	20	20	20
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., Доцент, Гончаров Александр Иванович*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., Доцент, Рудер Давыд Давыдович*

Рабочая программа дисциплины  
**Математика в профессиональной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 24.06.2022 г. № 9-2021/22  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 24.06.2022 г. № 9-2021/22  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью преподавания дисциплины «Математика в профессиональной деятельности» является ... Задачи дисциплины:
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-3</b>	<b>Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-3.1	Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
ОПК-3.2	Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-8.1	Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.
ОПК-8.2	Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.
ОПК-8.3	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации. ОПК-8.1. Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-3.2. Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации. ОПК-8.2. Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-8.3. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.

## 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
<b>Раздел 1. Алгебраические основы</b>						
1.1.	Бинарные отношения. Отношение эквивалентности. Отношение частичного порядка. Полугруппы. Группы. Подгруппы. Смежные классы. Теорема Лагранжа. Нормальная подгруппа. Фактор-группа. Морфизмы групп Кольца. Кольца многочленов. Подкольца. Идеалы кольца. Фактор-кольцо. Кольцо классов вычетов. Морфизмы колец. Кольца главных идеалов Поля. Простые идеалы. Подполе. Поле частных. Простые поля. Характеристика поля. Расширение полей. Поля разложения многочлена. Конечные поля. Образующие элементы конечного поля. Неприводимые многочлены над конечными полями. Автоморфизм Фробениуса. Совершенные поля. Трансцендентные расширения полей.	Лекции	4	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.1, Л2.1
1.2.	Полугруппы. Группы. Подгруппы	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.2
1.3.	Неприводимые многочлены над конечными полями.	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.2
1.4.	Полугруппы. Группы. Подгруппы. Неприводимые многочлены над конечными полями.	Сам. работа	4	22	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.1
<b>Раздел 2. Элементы теоретико-числовых методов</b>						
2.1.	Отношение делимости целых чисел. Наибольший общий делитель. Обобщенный алгоритм Евклида. Мультипликативные функции. Функция Мебиуса. Функция Эйлера.	Лекции	4	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Сравнения. Теоремы Эйлера и Ферма. Системы линейных сравнений. Китайская теорема об остатках. Первообразные корни по простому модулю. Первообразные корни по составному модулю. Индексы (дискретные логарифмы). Квадратичные вычеты и невычеты. Символы Лежандра и Якоби. Тесты на простоту. Квадратичные сравнения по простому модулю. Квадратичные сравнения по составному модулю. Тесты на простоту. Тест на основе малой теоремы Ферма. Тест Соловея-Штрассена. Тест Миллера-Рабина. $N-1$ методы доказательства простоты. Разложение целых чисел на множители. Метод пробного деления. $p$ -метод Полларда. $(p-1)$ -метод Полларда. Методы дискретного логарифмирования. Полный перебор. Метод Гельфонда-Шенкса. $p$ -метод Полларда. Метод исчисления порядка.					
2.2.	Обобщенный алгоритм Евклида	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.3
2.3.	Китайская теорема об остатках	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.3
2.4.	Тесты на простоту	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.3
2.5.	$(p-1)$ -метод Полларда	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.3
2.6.	Отношение делимости целых чисел. Наибольший	Сам. работа	4	22	ОПК-3.1, ОПК-3.2,	Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>общий делитель.            Обобщенный алгоритм Евклида.            Мультипликативные функции. Функция Мебиуса. Функция Эйлера.            Сравнения. Теоремы Эйлера и Ферма. Системы линейных сравнений.            Китайская теорема об остатках. Первообразные корни по простому модулю. Первообразные корни по составному модулю. Индексы (дискретные логарифмы).</p>				<p>ОПК-8.1,            ОПК-8.2,            ОПК-8.3</p>	
<b>Раздел 3. Практическая линейная алгебра</b>						
3.1.	<p>Псевдообратная матрица и метод наименьших квадратов            Линейная регрессия, примеры решения практических задач. Разложение полного ранга и SVD.            Использование этих разложений для вычисления псевдообратной матрицы.            Метрики и нормы.            Открытые и замкнутые множества в метрических пространствах, окрестности, связь с понятием предела.            Эквивалентность норм и эквивалентность топологий. Теорема об эквивалентности норм в конечномерных пространствах. Функции от матриц. Многочлены от матриц, минимальный многочлен матрицы.            Многочлен Лагранжа.            Матричные ряды.            Представление элементарных функций рядами Тейлора.            Вычисление матричных функций и оценка остаточного члена через спектральный радиус.            Элементы теории возмущений            Оценки собственных значений.            Число обусловленности матрицы. Связь с</p>	Лекции	4	12	<p>ОПК-3.1,            ОПК-3.2,            ОПК-8.1,            ОПК-8.2,            ОПК-8.3</p>	Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	обусловленностью систем линейных уравнений. Приближенное решение систем линейных уравнений. Методы решения больших систем линейных уравнений: обзор и примеры. Линейная алгебра и задачи оптимизации Итерационные методы решения систем линейных уравнений. Численные методы решения минимизации среднеквадратичного отклонения с линейными ограничениями. Задача выпуклого программирования и методы ее решения.					
3.2.	SVD-разложение	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.2
3.3.	Приближенное решение систем линейных уравнений	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.2
3.4.	Итерационные методы решения систем линейных уравнений	Практические	4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л1.2
3.5.	Линейная алгебра и задачи оптимизации Итерационные методы решения систем линейных уравнений. Численные методы решения минимизации среднеквадратичного отклонения с линейными ограничениями. Задача выпуклого программирования и методы ее решения.	Сам. работа	4	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	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=8834>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОПК-3: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-3.1: Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.

ОПК-3.2: Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.

ОПК-8: Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-8.1: Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.

ОПК-8.2: Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.

ОПК-8.3: Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.

Примеры заданий закрытого типа

1. Установите соответствие между свойствами (обозначены цифрами) и их названиями (обозначены буквами)

1) Если бинарная алгебраическая операция  $*$  определена на множестве  $M$ , то для любых двух элементов  $a, b$  множества  $M$   $a*b$  тоже является элементом множества  $M$

2) Пусть операция  $*$  такова, что для любых двух элементов  $a, b$  справедливо  $a*b = b*a$

3) Пусть операция  $*$  такова, что для любых трех элементов  $a, b, c$  справедливо  $(a*b)*c = a*(b*c)$

а) Коммутативность операции  $*$

б) Ассоциативность операции  $*$

в) Замкнутость множества относительно операции  $*$ , или групповое свойство этой операции

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

2. Выберите два правильных утверждения

а) умножение матриц коммутативно

б) умножение матриц некоммутирует

в) умножение матриц ассоциативно

г) умножение матриц неассоциативно

Ответ: бв.

3. Пусть на множестве  $M$  определены две произвольные бинарные операции, одна из которых коммутативна, а другая некоммутирует. Выберите два правильных утверждения.

а) коммутативную операцию чаще всего называют "сложением"

б) коммутативную операцию чаще всего называют "умножением"

в) некоммутирует операцию чаще всего называют "умножением"

г) некоммутирует операцию чаще всего называют "сложением"

Ответ: ав.

4. Множество с определенными на нем операциями - это (выберите один правильный ответ)

а) полугруппа

б) алгебраическая система

в) группа



г) поле

Ответ: б.

5. Выберите два правильных утверждения.

- а) любая алгебраическая операция ассоциативна
- б) алгебраическая система с одной ассоциативной бинарной операцией называется полугруппой
- в) любая группа является также полугруппой
- г) любая алгебраическая операция коммутативна
- д) любая полугруппа является также группой

Ответ: бв.

6. С именами каких двух математиков связано возникновение теории групп?

- а) Евклид
- б) Абель
- в) Декарт
- г) Галуа

Ответ: бг.

7. Какое из требований НЕ входит в определение группы?

- а) замкнутость несущего множества  $M$  относительно операции
- б) ассоциативность операции
- в) коммутативность операции
- г) наличие нейтрального элемента в составе  $M$
- д) наличие в  $M$  обратного элемента у каждого элемента из  $M$

Ответ: в.

8. Какие алгебраические системы являются группами? (выберите два верных ответа)

- а) множество всех действительных чисел с операцией умножения
- б) множество всех положительных действительных чисел с операцией умножения
- в) множество всех целых положительных чисел с операцией сложения
- г) множество всех целых чисел с операцией сложения

Ответ: бг.

9. Даны две алгебраические системы:  $A$  - множество всех действительных чисел с операцией сложения;  $B$  - множество всех положительных действительных чисел с операцией умножения. Какая функция осуществляет изоморфное отображение  $A$  на  $B$ ? (выберите один правильный ответ)

- а) экспонента
- б) линейная функция
- в) синус
- г) квадратный корень

Ответ: а.

10. Выберите два правильных утверждения.

- а) группа может не иметь ни одной циклической подгруппы
- б) все циклические группы одного и того же порядка изоморфны
- в) среди циклических групп есть неабелевы
- г) все бесконечные циклические группы изоморфны группе  $\langle \mathbb{Z}; + \rangle$

Ответ: бг.

11. Разбиение множества - это представление его в виде (выберите один правильный ответ)

- а) объединения произвольных подмножеств
- б) объединения попарно непересекающихся непустых подмножеств
- в) пересечения подмножеств

Ответ: б.

12. Выберите три правильных утверждения.

- а) все смежные классы являются группами
- б) всякий смежный класс порождается любым из своих элементов
- в) любой смежный класс группы по ее подгруппе  $H$  содержит столько же элементов, что и  $H$
- г) порядок конечной группы делится на порядок подгруппы

Ответ: бвг.

13. Выберите два правильных утверждения.

- а) если произвольное множество разбито на классы эквивалентности, то во всех классах - одинаковое число элементов
- б) разные классы эквивалентности, на которые разбито множество, могут содержать, вообще говоря, разное число элементов
- в) все смежные классы группы по заданной подгруппе содержат одинаковое число элементов
- г) разные смежные классы группы по заданной подгруппе могут содержать разное число элементов

Ответ: бв.

14. Сколько подгрупп имеет группа  $G$ , если число ее элементов  $|G|=3$ ? (выберите один правильный ответ)

- а) ни одной, так как число 3 - простое
- б) только две несобственные подгруппы, так как число 3 - простое
- в) 3
- г) 6

Ответ: б.

15. Как известно, симметрическая группа подстановок 3-й степени содержит 6 элементов. Сколько элементов могут содержать ее собственные подгруппы? (выберите два правильных ответа)

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

Ответ: аб.

16. Пусть порядок группы  $G$  - простое число. Укажите два правильных утверждения.

- а) группа  $G$  - циклическая
- б) группа  $G$  - абелева
- в) группа  $G$  не может быть циклической
- г) группа  $G$  не может быть абелевой
- д) в зависимости от того, из каких элементов состоит  $G$ , она может либо быть, либо не быть циклической
- е) в зависимости от того, из каких элементов состоит  $G$ , она может либо быть, либо не быть абелевой

Ответ: аб.

17. Выберите два правильных утверждения.

- а) кольцо может содержать нейтральный элемент по умножению ("единица"), а может не содержать
- б) кольцо всегда содержит единицу
- в) у каждого элемента кольца есть обратный элемент
- г) кольцо является абелевой группой относительно сложения
- д) кольцо является группой относительно умножения

Ответ: аг.

18. Выберите два правильных утверждения.

- а) в кольце у каждого элемента, кроме нуля, есть обратный элемент
- б) в кольце, кроме нуля, могут быть и другие элементы, у которых нет обратных элементов
- в) в поле у каждого элемента, кроме нуля, есть обратный элемент
- г) в поле, кроме нуля, могут быть и другие элементы, у которых нет обратных элементов

Ответ: бв.

19. Выберите два правильных утверждения.

- а) в единичной матрице на главной диагонали стоят единицы, а остальные элементы - нули
- б) все элементы единичной матрицы - единицы
- в) все элементы нулевой матрицы - нули
- г) нулевая матрица - это любая матрица с нулями на главной диагонали

Ответ: ав.

20. Выберите три правильных утверждения.

- а) если матрица невырожденная, то для нее существует обратная матрица
- б) вырожденные матрицы являются делителями нуля
- в) у вырожденных матриц нет обратных матриц
- г) множество матриц образует поле

Ответ: абв.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: каждое задание оценивается 1 баллом. Итоговая оценка: "отлично" - верно выполнено 85-100% заданий; "хорошо" - 70-84% заданий; "удовлетворительно" - верно выполнено 51-69% заданий; "неудовлетворительно" - верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

Примеры заданий открытого типа

Условные обозначения:

сравнимость чисел  $a, b$  по модулю  $m$ :  $a = b \pmod{m}$

$a$  в степени  $k$ :  $a^k$

$a_1$  -  $a$  с индексом 1

1. Что означает замкнутость множества  $M$  относительно некоторой бинарной операции  $*$  ?

Ответ: Для всяких двух элементов  $a, b$  множества  $M$   $a*b$  тоже принадлежит  $M$ .

2. Известно, что некоторая бинарная операция  $*$ , заданная на множестве  $M$ , коммутативна. Что это означает?

Ответ:  $a*b=b*a$  для всех элементов  $a, b$  множества  $M$ .

3. Что такое алгебраическая система?

Ответ: множество с определенными на нем операциями.

4. Что такое полугруппа?

Ответ: алгебраическая система с одной бинарной ассоциативной операцией.

5. Пусть на множестве слов  $M^*$  определена операция конкатенации (сцепления).

1) Образует ли  $M^*$  полугруппу?

2) Образует ли  $M^*$  группу?

Ответ:

1) да, так как конкатенация ассоциативна

2) нет, так как сцепление никаких двух непустых (ненулевой длины) слов не может привести к пустому слову и, таким образом, нет противоположных элементов.

6. Что такое подгруппа некоторой группы?

Ответ: это часть группы, которая сама является группой.

7. Может ли существовать взаимно-однозначное соответствие между элементами группы и элементами ее собственной подгруппы?

Ответ: может, если группа бесконечна.

8. Пусть множество разбито на подмножества. В каком отношении друг к другу находятся элементы одного и того же подмножества?

Ответ: в отношении эквивалентности.

9. Дано множество  $M = \{\dots, 0, 2, 3, \dots\}$  (числа упорядочены по возрастанию). Может ли алгебраическая система  $\langle M; + \rangle$  быть группой? Почему?

Ответ: Нет. Если эта система - группа, то, наряду с числом 2,  $M$  содержит число -2, а тогда и  $-2+3=1$ ; но по условию число 1 не входит в  $M$ .

10. Образует ли группу множество  $1+2\mathbb{Z}$  с операцией сложения чисел? Почему?

Ответ: Нет. Множество нечетных чисел  $1+2\mathbb{Z}$  незамкнуто относительно сложения (сумма двух нечетных чисел - четное число).

11. Образует ли множество трех чисел  $\{-1, 0, 1\}$

1) группу относительно умножения? Почему?

2) группу относительно сложения? Почему?

Ответ:

1) Нет. У числа ноль нет обратного элемента.

2) Нет. В этом множестве нет, например, числа  $1+1=2$ .

12. Коммутативно ли умножение подстановок?

Ответ: нет.

13. Для каких целых чисел справедливо сравнение  $a^7 = a \pmod{7}$ ?

Ответ: так как число 7 - простое, то, согласно малой теореме Ферма, это справедливо для любых целых  $a$ .

14. Дана матрица  $2 \times 2$   $A$  с элементами  $a_{11}=1, a_{12}=0, a_{21}=0, a_{22}=0$  и матрица  $2 \times 2$   $B$  с элементами  $b_{11}=0, b_{12}=1, b_{21}=0, b_{22}=0$ .

Найдите элементы  $c_{ij}$  матрицы  $C=AB$  и элементы  $d_{ij}$  матрицы  $D=BA$ .

Ответ:  $c_{11}=0, c_{12}=1, c_{21}=0, c_{22}=0; d_{11}=0, d_{12}=0, d_{21}=0, d_{22}=0$ .

15. Найдите определители матриц:  $A$  с элементами  $a_{11}=1, a_{12}=1, a_{21}=1, a_{22}=1$ ;  $B$  с элементами  $b_{11}=1, b_{12}=1, b_{21}=-1, b_{22}=1$ .

У которой из них имеется обратная матрица?

Ответ:  $|A|=0$ , обратной матрицы нет.  $|B|=2$ , обратная матрица есть.

16. Решите сравнение  $13x = 16 \pmod{7}$ .

Ответ:  $x = 5 \pmod{7}$ .

Возможный ход решения:  $13x - 14x = 16 \pmod{7}, -x = 16 \pmod{7}, x = -16 \pmod{7}, x = -16+21 \pmod{7}, x = 5 \pmod{7}$ .

17. Даны подстановки:  $A$ , верхняя строка: 1 2 3, нижняя строка 2 1 3;  $B$ , верхняя строка: 1 2 3, нижняя строка 1 3 2.

Найдите произведение  $AB$ .

Ответ: верхняя строка: 1 2 3, нижняя строка: 3 1 2.

18. Именем какого математика называются группы с коммутативной операцией?

Ответ: абелевы группы.

19. Что такое симметрическая группа подстановок степени  $n$ ?

Ответ: это множество ВСЕХ подстановок степени  $n$  с операцией умножения подстановок.

20. Пусть произвольная (не обязательно абелева) группа  $G$  имеет такую подгруппу  $H$ , что для любого элемента  $g$  группы  $G$  левый и правый классы по подгруппе  $H$  совпадают:  $g*H=H*g$ . Как называется в таком случае подгруппа  $H$ ?  
Ответ: нормальный делитель, или нормальная подгруппа, или инвариантная подгруппа.

21. Как известно, множество смежных классов группы  $G$  по ее нормальной подгруппе  $H$  образует группу относительно операции умножения классов. Как называется, как обозначается эта группа?  
Ответ: факторгруппа;  $G/H$ .

22. Какую алгебраическую систему образуют матрицы?  
Ответ: кольцо.

23. В каком случае матрица  $A$  называется вырожденной?  
Ответ: если ее определитель равен нулю:  $|A|=0$ , или  $\det A=0$ .

24. Перечислите аксиомы отношения эквивалентности.  
Ответ:

- 1) рефлексивность:  $a \sim a$
- 2) симметричность: если  $a \sim b$ , то  $b \sim a$
- 3) транзитивность: если  $a \sim b$  и  $b \sim c$ , то  $a \sim c$ .

25. Пусть группа  $G$  включает бинарную операцию  $*$ . Пусть  $H$  - подгруппа группы  $G$ ;  $g$  - элемент группы  $G$ . Как называются подмножества  $G$ , обозначаемые  $g*H$ ,  $H*g$ ?  
Ответ: соответственно левый и правый смежные классы группы  $G$  по подгруппе  $H$ , порожденные элементом  $g$ .

26. Как известно, один из смежных классов группы  $G$  по подгруппе  $H$  - это сама подгруппа. Каким элементом группы  $G$  порождается этот класс?  
Ответ: нейтральным элементом  $e$ , так как  $e*H=H*e=H$ .

27. Пусть  $G$  - группа с бинарной операцией  $*$  ("умножение"). Умножим все элементы группы  $G$  на некоторый элемент этой же группы. Что вы можете сказать о получившейся алгебраической системе?  
Ответ: это - та же группа  $G$ , так как  $G$  уже содержит всевозможные произведения своих элементов.

28. Образуют ли подгруппы некоторой группы ее разбиение?  
Ответ: Нет. Подгруппы всегда пересекаются хотя бы потому, что все они содержат нейтральный элемент.

29. Пусть  $f$  - гомоморфное отображение группы  $G$  в группу  $G'$ . Пусть  $a$  - некоторый элемент ядра гомоморфизма;  $e'$  - нейтральный элемент группы  $G'$ . Чему равно  $f(a)$ ?  
Ответ:  $f(a)=e'$  по определению ядра гомоморфизма.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: каждое задание оценивается 1 баллом. Итоговая оценка: "отлично" - верно выполнено 85-100% заданий; "хорошо" - 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.)

Лабораторные работы, выполненные в компьютерном классе, требуют оформления отчета. Темы таких работ:

1. Метод пробных делений. Тест Ферма.
2. Квадратичные вычеты. Символ Лежандра. Символ Якоби. Алгоритм вычисления символа Якоби. Критерий Эйлера простоты числа. Тест Соловея - Штрассена.
3. Вероятностный тест Миллера - Рабина. Детерминированный вариант теста Миллера - Рабина.
4. Факторизация чисел: ро-метод Полларда (метод Полларда - Флойда).

### 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: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера (задача).

Перечень вопросов к экзамену

1. Понятие бинарной алгебраической операции. Примеры коммутативных и некоммутативных, ассоциативных и неассоциативных бинарных операций.  
Определение и пример полугруппы. Определение группы. Абелевы группы. Примеры групп. Свойство сократимости.  
(Параграфы: 1. Бинарные операции. Алгебраические структуры. 2. Полугруппы и группы.)
2. Определение и пример изоморфных групп. (Параграф 3. Изоморфные группы.)
3. Определение подстановки. Умножение подстановок. Симметрическая группа подстановок  $S_n$ , ее некоммутативность при  $n > 2$ .  
Определение подгруппы. Пример: подгруппы симметрической группы подстановок  $S_3$ . Теорема Кэли.  
(Параграфы: 4. Группы подстановок. 5. Подгруппы.)
4. Определение и пример гомоморфного отображения. Свойство гомоморфного образа группы. Ядро гомоморфизма, его свойство.  
(Параграф 6. Гомоморфные отображения.)
5. Определение циклической группы. Примеры аддитивной и мультипликативной циклических групп.  
Пример конечной циклической группы.  
Свойства циклических групп. (Параграф 7. Циклические группы.)
6. Примеры бинарных отношений. Определение отношения эквивалентности. Класс эквивалентности. Разбиение множества. Фактормножество.  
(Параграф 8. Отношение эквивалентности.)
7. Определение смежных классов. Свойства смежных классов. Теорема Лагранжа, примеры ее применения.  
(Параграф 9. Разложение группы по подгруппе.)
8. Нормальные делители группы. Умножение смежных классов. Факторгруппа; пример: группа вычетов. Теорема о гомоморфизмах.  
(Параграф 10. Факторгруппа.)
9. Определение кольца. Делители нуля, отсутствие у них обратных элементов. Определение поля. Кольцо матриц. Пример множества матриц, образующих поле: матричная интерпретация комплексного числа. (Параграф 11. Кольца и поля.)
10. Комплексное число как пара действительных чисел; поле комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма записи комплексного числа. Примеры применения формулы Эйлера. Вывод формулы Эйлера.  
(Параграф 12. Поле комплексных чисел.)
11. Класс вычетов по модулю  $m$ . Сложение и умножение классов вычетов. Кольца классов вычетов по составному модулю и по простому модулю.  
Поле вычетов по модулю  $m$ . Функция Эйлера. Теорема Эйлера. (Параграф 13. Классы вычетов.)

Примеры и темы задач к экзамену (на экзамене будут НЕ эти задачи, а аналогичные)

1. Дано множество  $M = \{\dots, 0, 2, 3, \dots\}$  (числа упорядочены по возрастанию). Докажите, что  $\langle M; + \rangle$  не является группой. (Параграф 7)
2. Образует ли группу множество  $1+2Z$  с операцией сложения? (Лаб. работа 1)
3. Образует ли объединение множеств  $2Z$  и  $3Z$  группу относительно сложения? (Лаб. работа 1)
4. На множестве чисел задана бинарная операция  $*$ :  $n*m = -(n+m)$ . Является ли эта операция ассоциативной? Коммутативной? (Параграф 2)
5. На множестве  $R^+$  задана бинарная операция  $*$ :  $x*y = x^y$ . Является ли  $\langle R^+; * \rangle$  группой? (Лаб. работа 1)
6. Образует ли множество трех чисел  $\{-1, 0, 1\}$  группу относительно умножения? Образует ли оно группу относительно сложения? (Лаб. работа 1)
7. Задача на умножение подстановок. (Параграф 4)
8. С помощью алгоритма Евклида найдите частное решение уравнения  $5x+2y=3$  ( $x, y$  - целые). Найдите общее решение. (Аналогичная задача: Лаб. 2, N 5)
9. Решите сравнение  $13x = 16 \pmod{7}$ . (Лаб. работа 3)
10. Решите уравнение  $5x+2y=3$  ( $x, y$  - целые) с помощью сравнений. (Аналогичная задача: Лаб. 3, N 8)
11. Для каких целых чисел  $a$  справедливо сравнение  $a^7 = a \pmod{7}$ ? (См. Лаб. 5, Задание 3)
12. Даны числа  $n=7654321$ ,  $a=12$ . Известно, что остаток от деления  $a^{\{(n-1)/2\}}$  на  $n$  равен 6886223, а символ Якоби  $J\{a, n\}=1$ . Какое  $n$  - простое или составное? (См. Лаб. 6, Теорема 1 и ее следствие.)

13. Задача на умножение матриц. (Параграфы 1, 11)  
 14. Докажите, что группы  $\langle Z; + \rangle$  и  $\langle 2Z; + \rangle$  изоморфны (по отношению друг к другу) (Параграфы 5, 3)  
 15. Задача о проверке существования обратной матрицы и о ее нахождении. (Параграф 11; Лаб. работа 2)

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	В.М. Фомичев, Д.А. Мельников	Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 1. Математические аспекты: Учебник	Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-v-2-ch-chast-1-matematicheskie-aspekty-433420">https://www.biblio-online.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-v-2-ch-chast-1-matematicheskie-aspekty-433420</a>
Л1.2	Пахомова Е. Г., Рожкова С. В.	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ. СБОРНИК ЗАДАНИЙ. Учебное пособие для прикладного бакалавриата: Гриф другой организации	М.:Издательство Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/book/7B95AEAF-C4AD-448C-B312-67E4B3342B61">https://biblio-online.ru/book/7B95AEAF-C4AD-448C-B312-67E4B3342B61</a>
Л1.3	Кряквин В.Д.	Линейная алгебра в задачах и упражнениях: Учебные пособия	Издательство "Лань", 2016//ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/72583">https://e.lanbook.com/book/72583</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шилин И. А.	Введение в алгебру. Группы: Учебные пособия	Издательство "Лань", 2012//ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/4120">https://e.lanbook.com/book/4120</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	Математика в профессиональной деятельности	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8834">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8834</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
<p>Windows 7 Professional, № 60674416 от 17.07.2012 (бессрочная);  Office 2010 Professional, № 49464762 от 14.12.2011 (бессрочная);  Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a>  Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>  FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a>  7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>  AcrobatReader,  <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a>  DjVu reader, <a href="http://djvureader.org/">http://djvureader.org/</a></p>		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
<p>Профессиональные базы данных:  1. Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  3. Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)</p>		

## 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)
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-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 -



Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - 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; компьютеры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мониторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;

- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
  - на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
  - обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
  - при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.
- Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе
- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
  - выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
  - подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
  - при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Математический анализ рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра дифференциальных уравнений</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	252	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2
аудиторные занятия	94	зачеты: 1
самостоятельная работа	111	
индивидуальные консультации	20	
контроль	27	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		Итого	
	Неделя		22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	24	24	42	42
Практические	18	18	34	34	52	52
Сам. работа	62	62	49	49	111	111
Консультации	10	10	10	10	20	20
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Устюжанова А.В.*

Рецензент(ы):  
*д.ф.-м.н., профессор, Родионов Е.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Математический анализ**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра дифференциальных уравнений**

Протокол от 30.06.2023 г. № 7  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н. Папин А.А., профессор кафедры дифференциальных уравнений*

#### **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 дифференциальных уравнений**

Протокол от 30.06.2023 г. № 7  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н. Папин А.А., профессор кафедры дифференциальных уравнений*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Теоретическое освоение основных разделов математического анализа, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов математического анализа, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности. Для достижения цели ставятся задачи: получить представление о роли математики в профессиональной деятельности; изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины; сформировать умения доказывать теоремы математического анализа; сформировать умения решать типовые задачи основных разделов математического анализа; получить необходимые знания из области математического анализа для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации; получить представление о применении положений математического анализа в решении профессиональных задач.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.1	Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
ОПК-3.2	Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	понятия и методы математического анализа.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	применять понятия и методы математического анализа при решении прикладных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	применения методов математического анализа при решении прикладных задач.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение в математический анализ</b>						
1.1.	Множества. Операции над множествами. Числовые последовательности. Предел последовательности.	Лекции	1	2		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Арифметические свойства пределов последовательности. Предельный переход в неравенствах. Критерий Коши существования предела последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Число $\epsilon$ .					
1.2.	Операции над множествами. Метод математической индукции. Числовые последовательности. Предел последовательности.	Практические	1	2		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
1.3.	Операции над множествами. Предел последовательности.	Сам. работа	1	12		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
1.4.	Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства предела функции. Односторонние пределы. Пределы монотонных функций. Замечательные пределы.	Лекции	1	2		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
1.5.	Предел функции. Односторонние пределы. Замечательные пределы.	Практические	1	2		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
1.6.	Непрерывность функции в точке. Локальные свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация. Основные теоремы о непрерывных функциях. Сравнение функций. Символы "o" и "O". Эквивалентные функции.	Лекции	1	2		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
1.7.	Непрерывность функции. Точки разрыва. Различные приемы вычислений пределов функций.	Практические	1	2		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
1.8.	Предел функции. Свойства предела. Замечательные пределы. Сравнение функций. Таблица эквивалентных бесконечно малых функций. Непрерывность функции. Точки разрыва. Основные теоремы о непрерывных функциях.	Сам. работа	1	6		Л1.3, Л3.1, Л1.1, Л2.3
<b>Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисления</b>						
2.1.	Производная функции, ее смысл в различных задачах. Дифференциал. Правила нахождения производной и дифференциала. Инвариантность формы	Лекции	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дифференциала. Производная сложной и обратной функций. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Производные и дифференциалы высших порядков.					
2.2.	Производная явной функции. Дифференциал. Геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Дифференцирование неявно заданных функций.	Практические	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.3.	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Дифференциал. Правила нахождения производной и дифференциала. Таблица производных элементарных функций	Сам. работа	1	6		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.4.	Производная сложной и обратной функции. Производные и дифференциалы высших порядков.	Сам. работа	1	7		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.5.	Теорема Ферма. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение.	Лекции	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.6.	Производные и дифференциалы высших порядков.	Практические	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.7.	Теорема Ферма. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение.	Сам. работа	1	6		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.8.	Раскрытие неопределенностей (правило Лопиталю). Формула Тейлора. Применение формулы Тейлора для приближенных вычислений.	Лекции	1	1		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.9.	Правило Лопиталю. Формула Тейлора. Исследование функции и построение ее графика.	Практические	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.10.	Раскрытие неопределенностей (правило Лопиталю). Формула Тейлора. Применение формулы Тейлора для приближенных вычислений.	Сам. работа	1	6		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.11.	Условия монотонности функции. Экстремумы функции, необходимое и достаточные условия. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты. Общая	Лекции	1	1		Л1.3, Л1.1, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	схема исследования функции и построения ее графика					
2.12.	Признаки монотонности функции. Необходимое и достаточные условия существования экстремумов. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты. Исследование функций и построение графиков.	Сам. работа	1	6		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.13.	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле.	Лекции	1	1		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.14.	Первообразная. Вычисление неопределенных интегралов. Замена переменной и интегрирование по частям.	Практические	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.15.	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле.	Сам. работа	1	3		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.16.	Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование некоторых иррациональных и тригонометрических функций.	Лекции	1	3		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.17.	Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических и иррациональных функций.	Практические	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.18.	Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование некоторых иррациональных и тригонометрических функций.	Сам. работа	1	2		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.19.	Определенный интеграл. Определение и свойства. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла.	Лекции	1	1		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.20.	Вычисление определенного интеграла.	Практические	1	1		Л1.3, Л1.1, Л2.3
2.21.	Определенный интеграл. Определение и свойства. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла.	Сам. работа	1	4		Л1.3, Л1.1, Л2.3



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.22.	Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченной функции, их основные свойства. Признаки сходимости несобственных интегралов.	Лекции	1	1		Л1.3, Л1.2, Л2.3
2.23.	Несобственные интегралы.	Практические	1	1		Л1.3, Л1.2, Л2.3
2.24.	Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченной функции, их основные свойства. Признаки сходимости несобственных интегралов.	Сам. работа	1	2		Л1.3, Л1.2, Л2.3
2.25.	Предел последовательности, функции. Непрерывность функции. Вычисление производных.	Консультации	1	5		
2.26.	Вычисление интегралов.	Консультации	1	5		
<b>Раздел 3. Числовые ряды</b>						
3.1.	Числовые ряды. Сходимость и сумма рядов. Необходимое условие сходимости. Ряды с неотрицательными членами. Признаки сходимости.	Лекции	2	2		Л1.2, Л2.3
3.2.	Сумма числового ряда. Ряды с неотрицательными членами.	Практические	2	1		Л1.2, Л2.3
3.3.	Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Свойства абсолютно сходящихся рядов.	Лекции	2	1		Л1.2, Л2.3
3.4.	Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость.	Практические	2	1		Л1.2, Л2.3
3.5.	Числовые ряды. Сходимость и сумма рядов. Необходимое условие сходимости. Ряды с неотрицательными членами. Признаки сходимости.	Сам. работа	1	2		Л1.2, Л2.3
<b>Раздел 4. Функциональные ряды</b>						
4.1.	Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса. Свойства равномерно сходящихся рядов. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Разложение функций в степенные ряды. Приложение рядов.	Лекции	2	1		Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.2.	Степенные ряды. Область сходимости. Разложение функций в степенные ряды.	Практические	2	1		Л1.2, Л2.3
4.3.	Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Разложение функций в степенные ряды. Приложение рядов.	Сам. работа	2	12		Л1.2, Л2.3
<b>Раздел 5. Ряды и интегралы Фурье</b>						
5.1.	Периодические функции. Ортогональность тригонометрической системы. Тригонометрические ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье.	Лекции	2	2		Л1.2, Л2.3
5.2.	Тригонометрические ряды Фурье.	Практические	2	1		Л1.2, Л2.3
5.3.	Периодические функции. Ортогональность тригонометрической системы. Тригонометрические ряды Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье.	Сам. работа	2	6		Л1.2, Л2.3
5.4.	Числовые и функциональные ряды.	Консультации	2	2		
<b>Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</b>						
6.1.	Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность. Частные производные. Дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность формы дифференциала.	Лекции	2	1		Л1.1, Л2.3
6.2.	Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Дифференциал первого порядка.	Практические	2	4		Л1.1, Л2.3
6.3.	Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность. Частные производные. Дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность формы дифференциала. Геометрический смысл частных производных и дифференциала.	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л2.3
6.4.	Геометрический смысл частных производных и дифференциала. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Неявные функции. Дифференцирование неявных функций.					
6.5.	Частные производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.	Практические	2	2		Л1.1, Л2.3
6.6.	Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Производная по направлению. Градиент.	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.3
6.7.	Экстремумы функций нескольких переменных. Дифференцирование неявных функций.	Практические	2	2		Л1.1, Л2.3
6.8.	Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума.	Сам. работа	2	5		Л1.1, Л2.3
6.9.	Вычисление частных производных, дифференциалов, экстремумов функций нескольких переменных.	Консультации	2	4		
<b>Раздел 7.</b>						
7.1.	Двойной и n-кратный интеграл. Сведение двойного и n-кратного интеграла к повторному. Замена переменных в кратных интегралах. Полярные, цилиндрические, сферические координаты.	Лекции	2	2		Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.2.	Вычисление двойного и тройного интегралов. Полярные и цилиндрические координаты.	Практические	2	4		Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.3.	Кратные интегралы. Сведение к повторному. Замена переменной в кратных интегралах. Полярные, сферические, цилиндрические координаты.	Сам. работа	2	2		Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.4.	Криволинейные интегралы. Свойства и формулы для вычисления.	Лекции	2	1		Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.5.	Криволинейные интегралы.	Практические	2	2		Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.6.	Понятие поверхности. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Площадь поверхности.	Лекции	2	1		Л1.2, Л2.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Поверхностные интегралы. Свойства и вычисление. Геометрические и механические приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов.					
7.7.	Поверхностные интегралы. Приложения кратных, криволинейных интегралов.	Практические	2	2		Л1.2, Л2.2, Л2.3
7.8.	Понятие поверхности. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Площадь поверхности. Поверхностные интегралы. Свойства и вычисление. Геометрические и механические приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов.	Сам. работа	2	2		Л1.2, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 8. Элементы теории поля</b>						
8.1.	Скалярное и векторное поле. Циркуляция векторного поля вдоль кривой. Поток поля через поверхность. Формула Гаусса-Остроградского. Дивергенция векторного поля. Формула Стокса. Ротор векторного поля. Потенциальные и соленоидальные поля.	Лекции	2	1		Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.2.	Элементы теории поля: градиент, дивергенция, ротор, производная по направлению.	Практические	2	2		Л1.2, Л2.2, Л2.3
8.3.	Формула Гаусса-Остроградского. Дивергенция векторного поля. Формула Стокса. Ротор векторного поля. Потенциальные и соленоидальные поля.	Сам. работа	2	8		Л1.2, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 9. Дифференциальные уравнения</b>						
9.1.	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах.	Лекции	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.2.	Дифференциальные уравнения первого порядка.	Практические	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.2, Л2.3
9.3.	Задачи, приводящие к	Сам. работа	2	2		Л2.1, Л3.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах.					Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.4.	Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Понятие о краевых задачах для дифференциальных уравнений. Уравнения, допускающие понижение порядка.	Лекции	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.5.	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка.	Практические	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.6.	Линейные дифференциальные уравнения: однородные и неоднородные. Общее решение. Фундаментальная система решений. Метод Лагранжа вариации постоянных. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с правой частью специального вида.	Лекции	2	1		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.7.	Понятие об устойчивости решения. Точки покоя. Дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка.	Лекции	2	1		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.8.	Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с правой частью специального вида.	Практические	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.9.	Дифференциальные уравнения в частных производных.	Практические	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
9.10.	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных.	Сам. работа	2	2		Л2.1, Л3.2, Л1.1, Л1.2, Л2.3
<b>Раздел 10. Теория функции комплексного переменного</b>						
10.1.	Функции комплексного переменного. Дифференцируемость и аналитичность. Условия Коши-Римана.	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
10.2.	Функции комплексного переменного. Дифференцируемость и аналитичность. Условия Коши-Римана.	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
10.3.	Интегрирование по комплексной переменной. Интегральная формула Коши. Ряды Лорана. Понятие о вычетах. Применение вычетов к вычислению интегралов.	Лекции	2	1		Л1.1, Л1.2, Л2.3
10.4.	Интегрирование по комплексной переменной. Интегральная формула Коши. Ряды Лорана. Понятие о вычетах. Применение вычетов к вычислению интегралов.	Практические	2	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
10.5.	Функции комплексного переменного. Дифференцируемость и аналитичность. Условия Коши-Римана. Интегрирование по комплексной переменной. Интегральная формула Коши. Ряды Лорана. Понятие о вычетах. Применение вычетов к вычислению интегралов.	Сам. работа	2	4		Л1.1, Л1.2, Л2.3
10.6.	Вычисление кратных интегралов.	Консультации	2	4		

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=591">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=591</a> (первый, второй семестры)..</p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ</b></p> <p>ОПК-3: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА - см. ПРИЛОЖЕНИЕ</b></p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА - см. ПРИЛОЖЕНИЕ</b></p> <p><b>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:</b> 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.</p>
<b>5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)</b>
Не предусмотрено.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце первого семестра - зачета, второго семестров - экзамена, по всему изученному за семестр материала. Зачет и экзамен проводятся в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса теоретического характера.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации для 1 семестра.

1. Множества. Операции над множествами. Метод математической индукции.
2. Предел последовательности. Единственность предела последовательности.
3. Арифметические свойства пределов.
4. Предельный переход в неравенствах для последовательностей.
5. Бесконечно малая и бесконечно большая последовательности. Свойства.
6. Монотонные последовательности. Предел монотонной последовательности.
7. Подпоследовательности. Частичные пределы. Точная верхняя и точная нижняя грани последовательности.
8. Предел функции по Коши и по Гейне. Односторонние пределы функции.
9. Основные свойства предела функции (арифметические свойства, предельный переход, предел сложной функции).
10. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва.
11. Основные теоремы о непрерывных функциях.
12. Замечательные пределы.
13. Сравнение бесконечно малых величин. О-символика.
14. Таблица эквивалентных бесконечно малых величин.
15. Производная функции. Геометрический и механический смысл производной. Уравнения касательной и нормали к графику функции.
16. Связь между дифференцируемостью и существованием производной.
17. Односторонние производные. Необходимое условие существования производной (связь с непрерывностью).
18. Основные правила дифференцирования.
19. Производные основных элементарных функций.
20. Производная сложной функции.
21. Производная обратной функции.
22. Производная функции, заданной в параметрическом виде.
23. Производная неявно заданной функции.
24. Дифференциал. Определение и свойства. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
25. Производные и дифференциалы высших порядков.
26. Экстремумы функции. Теорема Ферма
27. Теорема Ролля
28. Теорема Коши.
29. Теорема Лагранжа.
30. Правило Лопиталя.
31. Формула Тейлора.
32. Признаки монотонности функции.
33. Достаточные условия существования экстремума функции.
34. Выпуклая и вогнутая кривая. Признак выпуклости и вогнутости графика функции.
35. Точки перегиба. Необходимое и достаточное условие существования точки перегиба.
36. Асимптоты. Общая схема исследования функции и построения её графика.
37. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные свойства.
38. Таблица интегралов.
39. Замена переменной под знаком неопределённого интеграла.
40. Интегрирование по частям.
41. Интегрирование рациональных дробей.
42. Интегрирование тригонометрических функций.
43. Интегрирование иррациональных функций.
44. Определённый интеграл. Свойства.
45. Интеграл с переменным верхним пределом. Свойства.
46. Формула Ньютона–Лейбница.
47. Замена переменной в определённом интеграле.
48. Геометрические приложения определённого интеграла.
49. Несобственный интеграл от непрерывной функции на бесконечном промежутке.
50. Несобственный интеграл от неограниченной функции на конечном промежутке.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации для 2 семестра.

1. Числовые ряды. Свойства сходящихся рядов. Геометрический ряд.
2. Необходимый признак сходимости ряда.
3. Признаки сравнения сходимости неотрицательных рядов.
4. Признак Даламбера, признак Коши, интегральный признак Коши–Маклорена сходимости неотрицательных рядов.
5. Гармонические ряды.
6. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.
7. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость.
8. Функциональные ряды. Равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса.
9. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус сходимости. Область сходимости.
10. Метрические пространства. Множества в  $\mathbb{R}^n$ : открытые, замкнутые, ограниченные, окрестность точки.
11. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Повторные пределы.
12. Частные производные первого порядка.
13. Геометрический смысл для случая функции двух переменных. Касательная плоскость и нормаль.
14. Дифференцируемая функция.
15. Полный дифференциал.
16. Применение полного дифференциала в приближенных вычислениях.
17. Дифференцирование сложной функции.
18. Частные производные высших порядков.
19. Дифференциалы высших порядков.
20. Формула Тейлора для функции двух переменных.
21. Производная неявно заданной функции.
22. Производная по направлению.
23. Градиент. Свойства.
24. Квадратичные формы. Критерий Сильвестра знакоопределенности квадратичной формы.
25. Экстремумы функций нескольких переменных.
26. Необходимый признак экстремума.
27. Достаточный признак экстремума.
28. Достаточный признак экстремума для функции двух переменных.
29. Определение и свойства двойного интеграла.
30. Сведение двойного интеграла к повторному.
31. Определение и свойства тройного интеграла.
32. Сведение тройного интеграла к повторному.
33. Замена переменных в двойном интеграле. Полярные координаты при замене переменных в двойном интеграле. Якобиан перехода.
34. Замена переменных в тройном интеграле. Цилиндрические координаты при замене переменных в тройном интеграле. Якобиан перехода.
35. Замена переменных в тройном интеграле. Сферические координаты при замене переменных в тройном интеграле. Якобиан перехода.
36. Определение и свойства криволинейного интеграла 1-го рода. Формулы для вычисления.
37. Определение и свойства криволинейного интеграла 2-го рода. Формулы для вычисления.
38. Независимость криволинейного интеграла 2-ого рода от пути интегрирования.
39. Формула Грина.
40. Формула вычисления площади через криволинейный интеграл.
41. Поверхностный интеграл 1-го рода. Определение и свойства.
42. Поверхностный интеграл 2-го рода. Определение и свойства.
43. Элементы теории поля: градиент, дивергенция, ротор, циркуляция, поток.
44. Формула Стокса.
45. Формула Гаусса–Остроградского.
46. Формула вычисления объема через поверхностный интеграл.
47. Геометрические и физические приложения кратных, криволинейных, поверхностных интегралов.
48. Периодические функции. Ортогональность тригонометрической системы.
49. Тригонометрические ряды Фурье. Нахождение коэффициентов Фурье.
50. Ряды Фурье для четных и нечетных периодических функций.
51. Ряд Фурье для функций с произвольным периодом.
52. Интеграл Фурье.
53. Преобразование Фурье. Косинус-, синус-преобразования.

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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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.

«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. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

### Приложения

Приложение 1.  [ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА \(МА\\_ИБ\).pdf](#)

Приложение 2.  [ФОС\\_МА\\_ИБ\\_ядро.doc](#)

Приложение 3.  [ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА \(МА\\_ИБ\).pdf](#)

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Фихтенгольц Г.М.	Основы математического анализа. В 2-х частях. часть 1: учебник	СПб.: Лань, 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/184192">https://e.lanbook.com/book/184192</a>
Л1.2	Фихтенгольц Г.М.	Основы математического анализа. В 2-х частях. Часть 2: учебник	СПб. : Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/175511">https://e.lanbook.com/book/175511</a>
Л1.3	Кудрявцев Л.Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 1: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2019	<a href="https://biblio-online.ru/book/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-1-425369">https://biblio-online.ru/book/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-1-425369</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Демидович Б. П., Моденов В. П.	Дифференциальные уравнения: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/152452">https://e.lanbook.com/book/152452</a>

Л2.2	Кудрявцев Л.Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 2 : учебник	М.: Юрайт, 2017 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/viewer/085ABC9E-507F-4FC7-BCD7-661681AA3382/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-2-v-2-knigah-kniga-2">https://biblio-online.ru/viewer/085ABC9E-507F-4FC7-BCD7-661681AA3382/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-2-v-2-knigah-kniga-2</a>
Л2.3	Берман Г.Н.	Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие	СПб.: Лань, 2017 // ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/book/89934">https://e.lanbook.com/book/89934</a>
<b>6.1.3. Дополнительные источники</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л3.1	Устюжанова А.В.	Математический анализ. Предел и непрерывность: Учебно-методическое пособие	АлтГУ, 2016 // ЭБС АлтГУ	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3394">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3394</a>
Л3.2	Устюжанова А.В.	Математический анализ. Дифференциальные уравнения: Учебное пособие	АлтГУ, 2015 // ЭБС АлтГУ	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/952">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/952</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	ЭБС "Лань" <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>			
Э2	ЭБС "Университетская библиотека online" <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>			
Э3	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>			
Э4	Образовательный курс Математический анализ на платформе MOODLE		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4970">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4970</a>	
Э5	Образовательный курс Математический анализ на платформе MOODLE		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=669">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=669</a>	
Э6	Образовательный курс Математический анализ на платформе MOODLE		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=591">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=591</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Сайт библиотеки АлтГУ: <a href="http://www.lib.asu.ru">www.lib.asu.ru</a> ; электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> ; электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»: <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a> ; свободная энциклопедия «Википедия»: <a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a> единый образовательный портал <a href="http://portal.edu.asu.ru/course/index.php?categoryid=96">http://portal.edu.asu.ru/course/index.php?categoryid=96</a>				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
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	
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

1. Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.

### 2. Лекция.

- На лекцию приходите не опаздывая.
- 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, запишите их и задайте по окончании лекции или на практическом занятии.
- Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.

3. Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы и решении практических задач.

- Для подготовки к практическому занятию необходимо взять план практического занятия у преподавателя.
- Самостоятельную подготовку к практическому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу, целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
- На практическое занятие выносятся обсуждение и решение практических задач. Важно просматривать и разбирать лекционный материал для того, чтобы применить его при решении практических задач.
- 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 (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
- Принимайте участие в дискуссиях, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.
- Если к практическим занятиям предлагаются задания, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к практическому занятию.
- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

### 4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются подробно на лекциях и практических занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы.
- 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 постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

#### 5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к экзамену возьмите перечень примерных вопросов и заданий у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, практических занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые рассматривались на лекции, практическом занятии частично и не достаточно подробно, изучите их более углубленно самостоятельно с помощью рекомендуемой учебной литературы. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.
- Продумайте свой ответ на экзамене, 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»

## Практикум по электронике и схемотехнике рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Кафедра информационной безопасности**  
Направление подготовки **10.03.01. Информационная безопасность**  
Профиль **Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)**  
Форма обучения **Очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**  
Учебный план **10\_03\_01\_Информационная безопасность\_БАС-2023**

Часов по учебному плану 108  
в том числе: Виды контроля по семестрам  
зачеты: 4  
аудиторные занятия 42  
самостоятельная работа 66

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Салита Д.С.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Практикум по электронике и схемотехнике**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2023/24  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2023/24  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Сформировать необходимый минимум практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в радиоэлектронных цепях систем обработки информации. Это достигается обучением студентов принципам работы, важнейшим количественным соотношениям и методам анализа радиоэлектронных устройств в системах обработки информации.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;
ОПК-11.1	Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.
ОПК-11.2	Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.
ОПК-11.3	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	О радиоэлектронике, как основной технической базе при создании современных информационных систем; Принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; Основы анализа базовых элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры, используемых в современных информационных системах; Принципы построения систем управления информационной безопасностью; Принципы разработки процессов управления информационной безопасностью; Взаимосвязи отдельных процессов управления информационной безопасностью в рамках общей системы управления информационной безопасностью;
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Использовать базовые элементы радиоэлектронной аппаратуры; Применять основные методы анализа радиоэлектронных систем обработки информации; Использовать современную измерительную аппаратуру при экспериментальном исследовании систем обработки информации; Пользоваться современной научно-технической информацией по радиоэлектронике; Организовывать деятельность по обнаружению и реагированию на инциденты информационной безопасности в организациях, информационных системах; Разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной; практически решать задачи формализации Разрабатываемых процессов управления информационной безопасностью;
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	Инженерного количественного анализа узловых элементов и устройств современной радиоэлектронной аппаратуры; Использования ЭВМ для машинного анализа аналоговых и цифровых элементов и узлов радиоэлектронной аппаратуры; Экспериментального анализа узловых элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры с

	<p>применением современной измерительной аппаратуры;          Терминологией и процессным подходом построения систем управления информационной безопасности;          Навыками анализа активов организации, их угроз информационной безопасности и уязвимостей в рамках области деятельности системы управления информационной безопасностью;          Навыками построения как отдельных процессов управления информационной безопасностью, так и системы процессов в целом.</p>
--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1.	Исследование периодических сигналов с помощью цифрового осциллографа	Лабораторные	4	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
1.2.	Исследование периодических сигналов с помощью цифрового осциллографа	Сам. работа	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1
1.3.	Линейный и нелинейный резистор. Резистивный делитель напряжения	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
1.4.	Линейный и нелинейный резистор. Резистивный делитель напряжения	Сам. работа	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
1.5.	Пассивные RC-фильтры нижних и верхних частот первого порядка	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
1.6.	Пассивные RC-фильтры нижних и верхних частот первого порядка	Сам. работа	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
1.7.	Пассивные дифференцирующие и интегрирующие RC-цепи	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1
1.8.	Пассивные дифференцирующие и интегрирующие RC-цепи	Сам. работа	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Полупроводниковые диоды</b>						
2.1.	Полупроводники. Изучение полупроводникового стабилитрона	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
2.2.	Полупроводники. Изучение полупроводникового стабилитрона	Сам. работа	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1
2.3.	Виды диодов. Основные характеристики полупроводниковых.	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Применение диодов в электрических цепях					
2.4.	Виды диодов. Основные характеристики полупроводниковых. Применение диодов в электрических цепях	Сам. работа	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Транзисторы</b>						
3.1.	Внутренняя структура и принцип работы биполярного транзистора	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
3.2.	Внутренняя структура и принцип работы биполярного транзистора	Сам. работа	4	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
3.3.	Применение биполярного транзистора в электрических цепях.	Лабораторные	4	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
3.4.	Применение биполярного транзистора в электрических цепях.	Сам. работа	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 4. Операционные усилители</b>						
4.1.	Изучение операционного усилителя	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
4.2.	Изучение операционного усилителя	Сам. работа	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
4.3.	Триггер Шмитта на операционном усилителе. Генератор прямоугольных сигналов на операционном усилителе	Лабораторные	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1
4.4.	Триггер Шмитта на операционном усилителе. Генератор прямоугольных сигналов на операционном усилителе	Сам. работа	4	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.1, Л1.1

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4219">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4219</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-11</b>  Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;  Индикаторы достижения компетенции:  ОПК-11.1: Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и</p>

достоверности результатов экспериментов.

ОПК-11.2: Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.

ОПК-11.3: Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Цифровой осциллограф - это:

А. контрольно-измерительный прибор, позволяющий отображать характеристику напряжения в реальном времени, и выполнять различные математические операции: складывать и вычитать сигналы в разных каналах, растягивать во времени фрагменты записанного в память сигнала, определять частотный спектр сигнала путём применения быстрого преобразования Фурье и ряд других операций

Б. контрольно-измерительный прибор длины проводника;

Ответ: А

Вопрос 2. В резистивных элементах (резисторах) электрическая энергия:

А. необратимо преобразуется в другие виды энергии

Б. накапливается

Ответ: А

Вопрос 3. Для определения частотного состава измеряемого сигнала проводят его спектральный анализ, с помощью:

А. преобразования Фурье

Б. измерения амплитуды напряжения и тока

В. путём просвечивания

Ответ: А

Вопрос 4. Фильтры нижних частот (ФНЧ):

А. пропускают сигналы с частотами от 0 до  $f_c$

Б. пропускают сигналы с частотами от 10000Гц до 20000Гц

В. пропускают случайные частоты

Ответ: А.

Вопрос 5. Фильтры верхних частот (ФВЧ):

А. пропускают сигналы с частотами от  $f_c$  до 0

Б. пропускают сигналы с частотами от 50000Гц до 10000Гц

В. пропускают случайные частоты

Ответ: А.

Вопрос 6. Полосовые фильтры (ПФ):

А. пропускают входной сигнал в полосе частот от  $f_{c1}$  до  $f_{c2}$

Б. пропускают сигналы с частотами от 0Гц до 10000Гц

В. пропускают случайные частоты

Ответ: А.

Вопрос 7. Заграждающие фильтры (ЗФ):

А. не пропускают входной сигнал в полосе частот от  $f_{c1}$  до  $f_{c2}$

Б. пропускают сигналы с частотами от 0Гц до 10000Гц

В. не пропускают случайные частоты

Ответ: А.

Вопрос 8. Коэффициент передачи по напряжению - :

А. отношение выходного напряжения к входному.

Б. повышающий множитель для согласования четырёхполюсников

В. разность напряжения и тока

Ответ: А.

Вопрос 9. Вольтамперная характеристика:

А. зависимость тока, протекающего через двухполюсник, от напряжения на этом двухполюснике

Б. коэффициент усиления напряжения.

Ответ: А

Вопрос 10: Генератор синусоидальных сигналов:

А. устройство, позволяющее генерировать сигнал, имеющий заданные характеристики;

Б. контрольно-измерительный прибор, позволяющий отображать характеристику напряжения в реальном времени;

В. контрольно-измерительный прибор, позволяющий вычислять синус любого числа.

Ответ: А.

Вопрос 11 Переходная характеристика:

А. это отклик линейной цепи на входной испытательный сигнал, представляющий собой единичный скачок напряжения.

Б. это характеристика описывающая переход транзистора в состояние насыщения

В. это величина для перевода напряжения в фазу.

Ответ: А.

Вопрос 12: Амплитудно-частотная характеристика:

А. зависимость амплитуды установившихся колебаний выходного сигнала некоторой системы от частоты её входного гармонического сигнала

Б. зависимость амплитуды и частоты сигнала от температуры проводника

В. коэффициент перевода амплитуды в частоту

Ответ: А.

Вопрос 13: Фазочастотная характеристика:

А. зависимость разности фаз между выходным и входным сигналами от частоты сигнала.

Б. зависимость фазы и частоты сигнала от температуры проводника

В. коэффициент перевода фазы в частоту

Ответ: А.

Вопрос 14: При измерении напряжения вольтметр:

А. подключается параллельно нагрузке или источнику электрической энергии.

Б. исследуемый элемент удаляется и вольтметр подключается на его место.

В. оба щупа ставятся в одну точку

Ответ: А.

Вопрос 15: При измерении тока амперметр:

А. подключается последовательно нагрузке или источнику электрической энергии.

Б. исследуемый элемент удаляется и вольтметр подключается на его место.

В. оба щупа ставятся в одну точку

Ответ: А.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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. Напряжение измеряется в следующих единицах

Ответ: вольт (В).

2. При применении метода параллельного преобразования резистивной схемы эквивалентная проводимость равна

Ответ: алгебраической сумме проводимостей резистивных элементов.

3. Электрическая мощность связана с величиной напряжения

Ответ: прямо пропорциональной зависимостью.

4. При методе расчета цепей с помощью законов Кирхгофа действует следующее правило выбора контуров для составления уравнений

Ответ: каждый последующий контур должен включать в себя хотя бы одну новую ветвь, не охваченную предыдущими уравнениями.

5. Ток измеряется в следующих единицах

Ответ: ампер (А).

6. Электрическая проводимость обратно пропорциональна

Ответ: электрическому сопротивлению.

7. Электрическое напряжение – это

Ответ: энергия, расходуемая на перемещение единицы заряда.

8. По второму закону Кирхгофа в любом замкнутом контуре электрической цепи

Ответ: алгебраическая сумма падений напряжений на элементах, входящих в контур, равна алгебраической сумме ЭДС.

9. В индуктивном элементе (реактивное сопротивление) происходит

Ответ: запасание (накопление) магнитной энергии

10. В емкостном элементе (реактивное сопротивление) происходит

Ответ: запасание (накопление) электрической энергии.

11. Электрическая мощность измеряется в следующих единицах

Ответ: ватт (Вт).

12. В резистивном элементе происходит

Ответ: необратимое преобразование электромагнитной энергии в тепло или другие виды энергии.

13. В цепи синусоидального тока с катушкой индуктивности ток

Ответ: опережает напряжение на угол  $90^\circ$ .

14. Гармоническим электрическим током называется ток, который изменяется

Ответ: во времени по своему значению и направлению через равные промежутки времени (по закону синуса).

15. В цепи синусоидального тока с конденсатором напряжение

Ответ: опережает ток на угол  $90^\circ$ .

16. Что называется электрическим током?

Ответ: упорядоченное движение заряженных частиц.

17. При последовательном соединении ветвей при постоянном токе напряжение?

Ответ: Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участках.

18. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по  $10 \text{ Ом}$ ?

Ответ:  $20 \text{ Ом}$

19. В цепи синусоидального тока с резистивным элементом ток и напряжение

Ответ: совпадают по фазе.

20. При применении метода последовательного преобразования резистивной схемы эквивалентное сопротивление равно

Ответ: алгебраической сумме сопротивлений резистивных элементов.

#### 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 зачёта (для обучающихся, не получивших зачёт по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Зачёт проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: 1 теоретического характера, 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. ВАХ линейного и нелинейного резистора.
2. Расчет делителя напряжения с заданным коэффициентом передачи по напряжению.
3. Вывод формулы для выходного напряжения резистивного делителя напряжения с несколькими резисторами.
4. Классификация фильтров.
5. АЧХ и ФЧХ пассивного RC-фильтра нижних частот.
6. Переходная характеристика RC-фильтра нижних частот.
7. АЧХ и ФЧХ пассивного RC-фильтра верхних частот.
8. Переходная характеристика RC-фильтра верхних частот.
9. Электрическая схема простейшей дифференцирующей и интегрирующей цепочки.
10. Полоса частот, в которой происходит дифференцирование/интегрирование входного сигнала.
11. Вывод формулы выходного напряжения интегрирующей и дифференцирующей RC-цепочки.
12. Электрические свойства полупроводниковых материалов.
13. Механизм электропроводности полупроводников.
14. Электронно-дырочный переход при отсутствии внешнего напряжения.
15. Электронно-дырочный переход при прямом напряжении.
16. Электронно-дырочный переход при обратном напряжении.
17. Вольтамперная характеристика диода и стабилитрона.
18. Основные типы полупроводниковых диодов.
19. Туннельный диод: условное обозначение, принцип работы, ВАХ.

20. Обращенный диод: условное обозначение, принцип работы, ВАХ.
21. Варикап: условное обозначение, принцип работы, ВАХ.
22. Основные параметры полупроводниковых фотоэлементов.
23. Основные параметры силовых диодов (вентилей).
24. Электрическая схема, принцип работы двухполупериодного выпрямителя.
25. Определение, классификация и область применения транзисторов.
26. Условные обозначения и внутренняя структура биполярных транзисторов.
27. Принцип работы биполярного транзистора.
28. Распределение токов в структуре транзистора.
29. Схема включения транзистора с общим эмиттером.
30. Входная и выходная ВАХ биполярного транзистора в схеме с ОЭ.
31. Основные параметры биполярных транзисторов.
32. Схема включения транзистора с общим эмиттером: принцип работы, область применения, входное и выходное сопротивление, коэффициенты усиления по току, напряжению и мощности.
33. Схема включения транзистора с общей базой: принцип работы, область применения, входное и выходное сопротивление, коэффициенты усиления по току, напряжению и мощности.
34. Схема включения транзистора с общим коллектором: принцип работы, область применения, входное и выходное сопротивление, коэффициенты усиления по току, напряжению и мощности.
35. Режимы работы транзистора: область отсечки, область насыщения, линейный режим.
36. Работа транзистора в ключевом режиме. Время задержки включения/выключения транзистора.
37. Разновидности схем усилителя с общим эмиттером. Достоинства и недостатки.
38. Определение и условное обозначение ОУ.
39. Основные параметры и характеристики идеального ОУ.
40. Основные параметры и характеристики реального ОУ.
41. Электрическая схема и принцип работы неинвертирующего ОУ. Коэффициент усиления по напряжению.
42. Электрическая схема и принцип работы инвертирующего ОУ. Коэффициент усиления по напряжению.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Исследование периодических сигналов с помощью цифрового осциллографа
2. Линейный и нелинейный резистор. Резистивный делитель напряжения
3. Пассивные RC-фильтры нижних и верхних частот первого порядка
4. Пассивные дифференцирующие и интегрирующие RC-цепи
5. Полупроводники. Изучение полупроводникового стабилитрона
6. Виды диодов. Основные характеристики полупроводниковых. Применение диодов в электрических цепях
7. Внутренняя структура и принцип работы биполярного транзистора
8. Применение биполярного транзистора в электрических цепях
9. Изучение операционного усилителя
10. Триггер Шмитта на операционном усилителе. Генератор прямоугольных сигналов на операционном усилителе

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шишкин Г. Г., Шишкин А. Г.	ЭЛЕКТРОНИКА 2-е изд., испр. и доп. Учебник для бакалавров:	М.:Издательство Юрайт ЭБС Юрайт, 2019	<a href="https://biblio-online.ru/book/91FCEA2F-1BB3-49E3-A40C-150B5A28AB5E">https://biblio-online.ru/book/91FCEA2F-1BB3-49E3-A40C-150B5A28AB5E</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В. И. Лачин, Н. С. Савелов	Электроника: учеб. пособие для втузов	Ростов н/Д: Феникс, 2004	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»			
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	Курс в Moodle "Практикум по электронике и схемотехнике"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4219">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4219</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

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
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>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-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 "Промель"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
410К	лаборатория в области электротехники, электроники и схемотехники, лаборатория физических методов защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; компьютеры Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM – 11 шт.; учебно-лабораторные стенды – 5 шт.; Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр APPA 205 – 5 шт; Вольтметр 01202-50; Вольтметр селективный В6-9. Средства генерирования</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт.; Генератор Г5-75; Генератор Г3-112; Генератор Г3-56; Вспомогательное оборудование: Источник питания АТН-1237; Стабилизатор 1202; Стабилизатор 3222 – 3 шт.; Компаратор напряжений Р3009; Усилитель мощности LV-103; Усилитель РУ4-29 – 2 шт.; Акустический комплект 01024; Микрофон МК-202 – 2 шт.; Капсуль МК-301 – 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
406К	лаборатория электротехники и электроники, лаборатория в области электротехники, электроники и схемотехники - учебная аудитория для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебно-лабораторные стенды – 6 штук. Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт; осциллограф С1-73; частотомер ЧЗ-34А; частотомер ЧЗ-54; фазометр Ф2-16; измеритель разности фаз ФК2-12. Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр АРРА 205 – 5 шт; мультиметр АВМ-4084 – 3 шт.; мультиметр Мастер-М830; измеритель импеданса АМ-3002. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт., генератор Г5-75; генератор Г3-112; генератор Г3-56. Источник питания АТН-1232 – 5 шт.; стабилизатор 3222 – 3 шт.; стабилизатор 3217; усилитель дифференциальный У7-6; магазин сопротивления Р4831; магазин емкости Р5025; плата случайного монтажа – 5 шт.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по вопросам к зачету
- при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.



# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Практикум по электротехнике рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	3
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	36		
индивидуальные консультации	30		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	42	42	42	42
Сам. работа	36	36	36	36
Консультации	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*ст. преподаватель, Матвеев С.И.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н, доцент, Рудер Д.Д*

Рабочая программа дисциплины  
**Практикум по электротехнике**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/22  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/22  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения учебной дисциплины «Практикум по электротехнике» является формирование необходимого минимума практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в цепях электрических машин. Это достигается обучением студентов принципам работы, важнейшим количественным соотношениям и методам анализа электротехнических устройств
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-11</b>	<b>Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;</b>
ОПК-11.1	Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.
ОПК-11.2	Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.
ОПК-11.3	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-11.1. Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов;
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-11.2. Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-11.3. Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1.	«Введение. Техника безопасности при работе в лаборатории»	Лабораторные	3	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Электроизмерительные приборы</b>						
2.1.	«Знакомство с электроизмерительными приборами»	Лабораторные	3	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	«Знакомство с электроизмерительными приборами»	Сам. работа	3	9	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
2.3.	«Знакомство с электроизмерительными приборами»	Консультации	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Линейные цепи постоянного тока</b>						
3.1.	«Передача электрической энергии по линии постоянного тока»	Лабораторные	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
3.2.	«Передача электрической энергии по линии постоянного тока»	Сам. работа	3	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
3.3.	«Исследование сложной разветвленной цепи постоянного тока»	Лабораторные	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
3.4.	«Исследование сложной разветвленной цепи постоянного тока»	Сам. работа	3	5	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
3.5.	«Исследование сложной разветвленной цепи постоянного тока». «Передача электрической энергии по линии постоянного тока»	Консультации	3	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 4. Линейные электрические цепи синусоидального тока</b>						
4.1.	«Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока»	Лабораторные	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
4.2.	«Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока»	Сам. работа	3	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
4.3.	«Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока»	Лабораторные	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
4.4.	«Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока»	Сам. работа	3	5	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
4.5.	«Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока». «Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока»	Консультации	3	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 5. Трехфазные цепи</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.1.	«Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников «звездой»	Лабораторные	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
5.2.	«Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников «звездой»	Сам. работа	3	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
5.3.	«Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников «треугольником»	Лабораторные	3	6	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
5.4.	«Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников «треугольником»	Сам. работа	3	5	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л1.1, Л2.1
5.5.	«Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников «звездой». «Исследование трехфазной электрической цепи при соединении приемников «треугольником»	Консультации	3	8	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	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
<p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:</b>  ОПК-11: Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов  Индикаторы достижения компетенции:  ОПК-11.1: Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.  ОПК-11.2: Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.  ОПК-11.3: Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</b>  <b>Вопрос № 1</b>  Проводники - это материалы, которые...  Варианты ответов.  а) проводят электрический ток  б) не проводят электрический ток  в) диэлектрики  г) не имеют зарядов  <b>ОТВЕТ:</b> а.</p> <p><b>Вопрос № 2</b>  Какой буквой обозначается напряжение?  Варианты ответов.  а) I  б) P  в) Q  г) U</p>

ОТВЕТ: г.

Вопрос № 3

Как называется единица сопротивления?

Варианты ответов.

а) ампер

б) Ом

в) вольт

г) Ватт

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 4

Как изменится сила взаимодействия между заряженными телами, если уменьшить расстояние между ними?

Варианты ответов.

а) не изменится

б) увеличится.

в) уменьшится

г) останется без изменений

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 5

Как изменится сила тока на участке цепи, если увеличить сопротивление участка?

Варианты ответов.

а) не изменится

б) увеличится

в) уменьшится

г) останется без изменений

ОТВЕТ: в.

Вопрос № 6

Как изменится сила тока в замкнутой цепи, если уменьшить внутреннее сопротивление источника?

Варианты ответов.

а) не изменится

б) увеличится.

в) уменьшится

г) останется без изменений

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 7

Как изменится сопротивление проводника, если уменьшить его сечение?

Варианты ответов.

а) не изменится

б) увеличится.

в) уменьшится

г) останется без изменений

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 8

Как изменится общее сопротивление последовательно соединённых проводников, если уменьшить их сопротивление?

Варианты ответов.

а) не изменится

б) увеличится

в) уменьшится

г) останется без изменений

ОТВЕТ: в.

Вопрос № 9

Как изменится общее сопротивление параллельно соединённых проводников, если уменьшить их сопротивление?

Варианты ответов.

а) не изменится

б) увеличится

в) уменьшится

г) останется без изменений

ОТВЕТ: в.

Вопрос № 10

По какому правилу можно определить направление выталкивающей силы проводника с током из магнитного поля?

Варианты ответов.

- а) правилу треугольника
- б) правилу Лево́й руки
- в) правилу соединения
- г) правилу бесконечности

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 11

Каким прибором измеряют электрический ток?

Варианты ответов.

- а) манометром
- б) расходо́метром
- в) фазометром
- г) амперметром

ОТВЕТ: г.

Вопрос № 12

Каким прибором измеряют напряжение?

Варианты ответов.

- а) манометром
- б) расходо́метром
- в) вольтметром
- г) фазометром

ОТВЕТ: в.

Вопрос № 13

Закончите предложение: "Сумма всех токов в узле электрической цепи \_\_\_\_\_"

Варианты ответов.

- а) равна нулю
- б) равна бесконечности
- в) не равна нулю
- г) всегда отрицательна

ОТВЕТ: а.

Вопрос № 14

Вставьте слово в предложение: "Ток на участке цепи прямо пропорционален \_\_\_\_\_ и обратно пропорционален сопротивлению участка"

Варианты ответов.

- а) мощности
- б) напряжению
- в) заряду
- г) частоте

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 15

Участок электрической цепи состоит из четырех ламп, соединенных последовательно. При включении напряжения одна лампа перегорела. Сколько ламп останется гореть?

Варианты ответов.

- а) три лампы
- б) две лампы
- в) одна лампа
- г) ни одной.

ОТВЕТ: г.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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. Что такое режим холостого хода для источника ЭДС?

Режим холостого хода это такой режим, когда нагрузка отключается от источника питания. В этом случае ток в цепи источника ЭДС и нагрузке становится равным нулю, а напряжение на выходе источника становится равным ЭДС.

2. Что такое номинальный режим работы источника ЭДС?

Номинальный режим электрической цепи обеспечивает технические параметры как отдельных элементов, так и всей цепи, указанные в технической документации, в справочной литературе или на самом элементе. Для разных электротехнических устройств указывают свои номинальные параметры. Однако три основных параметра указываются практически всегда: номинальное напряжение, номинальная мощность и номинальный ток.

3. Что такое режим короткого замыкания для источника ЭДС?

Режим короткого замыкания это такой режим, когда сопротивление нагрузки равно нулю. В этом случае напряжение на выходе источника становится равным нулю, а ток в цепи источника ограничен только его внутренним сопротивлением.

4. Что такое режим согласованной нагрузки?

Согласованный режим электрической цепи это такой режим, при котором обеспечивается максимальная передача активной мощности от источника питания к потребителю.

5. Дайте определение мгновенного значения тока.

Значение тока, напряжения, ЭДС в любой момент времени  $t$  называется мгновенным значением.

6. Что такое векторная диаграмма токов и напряжений?

Совокупность векторов, изображающих синусоидальные величины (ток, напряжение, ЭДС) одной и той же частоты называют векторной диаграммой.

7. Что такое активное сопротивление переменному току?

Активное сопротивление – это электрическое сопротивление  $R$ , оказываемое проводником прохождению переменного тока. Активное сопротивление зависит от материала, длины и поперечного сечения проводника, а также от температуры. Термин активное сопротивление введен в электротехнику в связи с тем, что при переменном токе кроме активного сопротивления существуют еще и другие сопротивления (индуктивное и емкостное), зависящие не только от свойств проводника, но и от частоты тока. Так же как и другие сопротивления, активное сопротивление измеряется в Омах.

8. Что такое индуктивность?

Индуктивностью называется идеализированный элемент электрической цепи, в котором происходит запасание энергии магнитного поля. Наиболее близким к идеализированному элементу «индуктивности» - является реальный элемент электрической цепи - индуктивная катушка. Отношение потокосцепления к току, который его создает называют индуктивностью катушки.

9. Что такое электрическая емкость?

Конструктивно емкость выполняется в виде двух проводников разделенных слоем диэлектрика (это устройство называется конденсатором). Форма проводников может быть плоской, трубчатой, шарообразной и др. Электрическую емкость определяют как отношение заряда проводника к напряжению.

10. Что такое трехфазная электрическая цепь?

Трехфазная цепь является частным случаем многофазных систем электрических цепей, представляющих собой совокупность электрических цепей, в которых действуют синусоидальные ЭДС одинаковой частоты, отличающиеся по фазе одна от другой и создаваемые общим источником энергии.

11. Из чего состоит трехфазная электрическая цепь?

Трехфазная цепь состоит из трех основных элементов: трехфазного генератора, в котором механическая энергия преобразуется в электрическую с трехфазной системой ЭДС; линии передачи со всем необходимым оборудованием; приемников (потребителей), которые могут быть как трехфазными (например, трехфазные асинхронные двигатели), так и однофазными (например, лампы накаливания).

12. Дайте определение линейных и фазных токов.

Фазные токи – это токи в фазах генератора и приемников. Линейные токи – токи в линейных проводах.

Провода, соединяющие начала фаз генератора и приемника, называются линейными.

13. Дайте определение тока нейтрали.

Ток, протекающий в нейтральном проводе называют током нейтрали. Он возможен только при соединении обмоток генератора и приемника звездой.

14. Что такое симметричная нагрузка приемника в трехфазной электрической цепи?

Симметричной нагрузкой называют такую нагрузку, при которой полные сопротивления в каждой фазе равны, а также равны углы сдвига между токами и напряжениями в каждой фазе.

15. Если обмотки трехфазного генератора соединены в звезду, то по какой схеме можно подключить к нему трехфазный потребитель?

При соединении фаз генератора в звезду нагрузка может быть соединена в звезду с нейтральным проводом, в звезду без нейтрального провода или в треугольник.

16. Что такое магнитная цепь?

Совокупность нескольких участков: ферромагнитных (например, сталь) и неферромагнитных (например, воздух), по которым замыкаются линии магнитного потока, называют магнитной цепью.

17. Что такое трансформатор?

Трансформатором называют статическое электромагнитное устройство, имеющее две или большее число индуктивно связанных обмоток и предназначенное для преобразования посредством электромагнитной



индукции одной (первичной) системы переменного тока в другую (вторичную) систему переменного тока.

18. Произведите классификацию трансформаторов.

По назначению трансформаторы разделяют на силовые общего и специального применения. По виду охлаждения – с воздушным (сухие трансформаторы) и масляным (масляные трансформаторы) охлаждением. По числу фаз на первичной стороне – однофазные и трёхфазные. По форме магнитопровода – стержневые, броневые, тороидальные. По числу обмоток на фазу – двухобмоточные, трёхобмоточные, многообмоточные (более трёх обмоток). По конструкции обмоток – с concentрическими и чередующимися (дисковыми) обмотками.

19. Каков принцип действия трансформатора?

Первичную обмотку трансформатора подключают к источнику переменного тока – электрической сети с напряжением сети  $U_1$ . К вторичной обмотке присоединяют сопротивление нагрузки. При подключении к сети в первичной обмотке возникает переменный ток  $i_1$ , который создаёт переменный магнитный поток  $\Phi$ , замыкающийся по магнитопроводу. Поток  $\Phi$  индуцирует в обеих обмотках переменные ЭДС –  $e_1$  и  $e_2$  пропорциональные числам витков соответствующей обмотки и скорости изменения магнитного потока.

20. Что такое опыт короткого замыкания трансформатора?

Опыт короткого замыкания трансформатора проводят когда вторичную обмотку замыкают накоротко, а к первичной подводят пониженное напряжение такого значения, при котором по обмоткам проходит номинальный ток.

#### 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 предусмотрены

#### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Процедура проведения: К зачету допускаются студенты, которые успешно выполнили все лабораторные работы и получили «зачтено» по итогам их выполнения.

Зачет проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения зачета определяются кафедрой.

Для проведения зачета на кафедре разрабатываются: билеты для зачета. В билет включаются 2 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 40 минут. По окончании ответа на вопросы билета экзаменатор может задавать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на зачет. По результатам ответа на теоретические вопросы студент получает оценку «зачтено» либо «не зачтено».

Перечень примерных вопросов к зачету:

1. Классификация средств измерений электрических величин. Общие свойства электроизмерительных приборов (ЭИП). Включение приборов в электрические цепи.
2. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической систем: устройство, достоинства, недостатки.
3. Определение линейных и нелинейных электрических цепей. Первый и второй законы Кирхгофа.
4. Внутреннее сопротивление генератора. Потенциальная диаграмма.
5. Условие передачи максимальной мощности по линии электропередачи. КПД линии электропередачи.
6. Неразветвленная цепь однофазного переменного тока. Основные понятия. Виды сопротивлений переменному току.
7. Простейшие цепи переменного тока: электрическая цепь переменного тока с резистивным элементом; электрическая цепь переменного тока с индуктивным элементом; электрическая цепь переменного тока с емкостным элементом.
8. Последовательное соединение  $R, L, C$ -элементов в цепи однофазного переменного тока.

9. Разветвленная цепь однофазного переменного тока. Параллельное соединение идеализированных и реальных R,L,C-элементов.
10. Мощность цепи синусоидального тока. Коэффициент мощности.
11. Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединений потребителей.
12. Равномерная, симметричная, однородная нагрузка приемника при соединении приемников звездой в трехфазной электрической цепи. Ток нейтрального провода.
13. Равномерная, симметричная, однородная нагрузка приемника при соединении приемников треугольником в трехфазной электрической цепи.
14. Мощность трехфазной цепи. Расчет мощности для симметричных и несимметричных трехфазных цепей.

Критерии оценивания:

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, решил предложенные практические задания без ошибок.

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. 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	Бессонов Л.А.	Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи: Учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-elektricheskie-cepi-431365">https://biblio-online.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-elektricheskie-cepi-431365</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Крутов А.В., Кочетова Э.Л., Гузанова Т.Ф.	Теоретические основы электротехники: Учебное пособие	Минск : РИПО, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=463626">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=463626</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э2	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э3	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и			

	методической литературы	
Э4	www.intuit.ru/ Образовательный сайт	
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.	
Э7	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.	
Э8	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э9	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.	
Э10	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э11	Практикум по электротехнике 1 (2)	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1412">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1412</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
410К	лаборатория в области электротехники, электроники и схемотехники, лаборатория физических методов защиты информации - 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; доска меловая 1 шт.; компьютеры Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM – 11 шт.; учебно-лабораторные стенды – 5 шт.; Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр APPA 205 – 5 шт; Вольтметр 01202-50; Вольтметр селективный В6-9. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт.; Генератор Г5-75; Генератор Г3-112; Генератор Г3-56; Вспомогательное оборудование: Источник питания АТН-1237; Стабилизатор 1202; Стабилизатор 3222 – 3 шт.; Компаратор напряжений Р3009; Усилитель мощности LV-103;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		Усилитель РУ4-29 – 2 шт.; Акустический комплект 01024; Микрофон МК-202 – 2 шт.; Капсуль МК-301 – 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
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-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; спектограф ДФС -452; спектограф 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
406К	лаборатория электротехники и электроники, лаборатория в области электротехники, электроники и схемотехники - учебная аудитория для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебно-лабораторные стенды – 6 штук. Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; осциллограф С1-73; частотомер ЧЗ-34А; частотомер ЧЗ-54; фазометр Ф2-16; измеритель разности фаз ФК2-12. Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр АРРА 205 – 5 шт; мультиметр АВМ-4084 – 3 шт.; мультиметр Мастер-М830; измеритель импеданса

Аудитория	Назначение	Оборудование
	аттестации	АМ-3002. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт., генератор Г5-75; генератор Г3-112; генератор Г3-56. Источник питания АТН-1232 – 5 шт.; стабилизатор 3222 – 3 шт.; стабилизатор 3217; усилитель дифференциальный У7-6; магазин сопротивления Р4831; магазин емкости Р5025; плата случайного монтажа – 5 шт.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам на зачет;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Теория вероятностей и математическая статистика

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра математического анализа</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	36
самостоятельная работа	72

Виды контроля по семестрам  
зачеты: 4

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Дронов Сергей Вадимович*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Баянова Надежда Владимировна*

Рабочая программа дисциплины  
**Теория вероятностей и математическая статистика**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра математического анализа**

Протокол от 29.06.2022 г. № 6  
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*к.ф.-м.н., доцент Саженков А.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 математического анализа**

Протокол от 29.06.2022 г. № 6  
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Саженков А.Н.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Научится работать со случайными событиями, оценивать их шансы, принимать решения по результатам экспериментальных данных. Строить математические модели реальных процессов с учетом случайности рассматриваемых величин.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
-------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Базовые фундаментальные понятия теории вероятностей и математической статистики
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Создавать и интерпретировать математические модели с применением элементов случайного анализа и определять границы применимости этих моделей
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	Обработки экспериментальных данных и данных наблюдения, а также интерпретации полученных результатов на языке профессиональных задач.

## 4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Элементарные методы теории вероятностей</b>						
1.1.	Случайные события. Операции над ними. Разные подходы к определению вероятности. Простейшие свойства вероятности	Лекции	4	2		Л1.1, Л2.1
1.2.	Непосредственное вычисление вероятностей	Практические	4	6		Л1.1, Л2.1
1.3.	Аксиоматики теории вероятностей. Соотношение вероятности и шансов.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1
1.4.	Условная вероятность. Независимые события. Формулы полной вероятности и Байеса. Схема и формула Бернулли	Лекции	4	2		Л1.1, Л2.1
1.5.	Элементарные	Практические	4	6		Л1.1, Л2.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	вероятностные методы					
1.6.	Взаимная независимость событий. Соотношение бытовой и формальной независимости	Сам. работа	4	8		Л1.1, Л2.1
1.7.	Предельные теоремы схемы Бернулли. Теоремы Муавра - Лапласа. Понятие о нормальном распределении.	Лекции	4	2		Л1.1, Л2.1
1.8.	Схема Бернулли	Практические	4	2		Л1.1, Л2.1
1.9.	Наиболее вероятное число успехов. Точности Пуассоновского и гауссовского приближений	Сам. работа	4	12		Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Случайные величины и векторы</b>						
2.1.	Случайная величина, функция и плотность ее распределений. Дискретные и абсолютно непрерывные случайные величины.	Лекции	4	4		Л1.1, Л2.1
2.2.	Функции распределения и плотности. Распределения функций случайных величин	Практические	4	2		Л1.1, Л2.1
2.3.	Сингулярные распределения. Теорема Лебега. Теоретико-массовая трактовка распределений.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л2.1
2.4.	Типы и примеры многомерных распределений	Сам. работа	4	10		Л1.1, Л2.1
2.5.	Математическое ожидание и дисперсия. Ковариация и коэффициент корреляции.	Лекции	4	2		Л1.1, Л2.1
2.6.	Вычисление числовых характеристик распределений	Практические	4	2		Л1.1, Л2.1
2.7.	Центральная предельная проблема и ее решение	Сам. работа	4	8		Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Выборочное пространство</b>						
3.1.	Понятие выборки. Эмпирические и теоретические характеристики. Оценки и их свойства. Интервальное оценивание.	Лекции	4	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.2.	Общая задача оценивания. Сравнение оценок. Эффективность. Методы оценивания.	Сам. работа	4	10		Л1.1, Л2.1
3.3.	Доверительные интервалы для параметров нормальной совокупности	Сам. работа	4	10		Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 4. Проверка гипотез. Регрессия</b>						
4.1.	Построение уравнений регрессии	Сам. работа	4	6		Л1.1, Л2.1
4.2.	Задача проверки гипотез. Статистический критерий и его ошибки	Лекции	4	4		Л2.1

### 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<b>5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)</b>
<b>5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации</b>
см. прикрепленный файл
<b>Приложения</b>
Приложение 1.  <a href="#">10.03.01 ТВ и МС_ОПК3.doc</a>

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
6.1.1. Основная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Дронов С.В.	Теория вероятностей: элементарные методы, случайные величины, предельные теоремы:	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/519">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/519</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Дронов С.В.	Методы и задачи многомерной статистики: учебник	АлтГУ, 2015	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1096">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1096</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				

	Название	Эл. адрес
Э1	Математическая статистика	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=897">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=897</a>
Э2	Теория вероятностей	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=819">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=819</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Научная электронная библиотека eLibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> )		

## 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)

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. 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.
2. 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.

3. Семинарское (практическое) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- Для подготовки к семинару необходимо взять план семинарского занятия (у преподавателя, на кафедре или в методическом кабинете).

- 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 (<http://www.biblioclub.ru/>) и электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

- В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-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 кафедре.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету возьмите перечень примерных вопросов у методиста кафедры.

- 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.

- Продумайте свой ответ на экзамене, 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»

## Теория информации рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра радиофизики и теоретической физики</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	42		
индивидуальные консультации	30		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	42	42	42	42
Консультации	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент кафедры радиофизики и теоретической физики, Райкин Роман Ильич*

Рецензент(ы):

*к.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной физики, электроники и информационной безопасности, Рудер Давыд Давыдыч*

Рабочая программа дисциплины

**Теория информации**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра радиофизики и теоретической физики**

Протокол от 30.06.2022 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

*д.ф.-м.н., профессор Лагутин Анатолий Алексеевич*

**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 радиофизики и теоретической физики**

Протокол от 30.06.2022 г. № 9

Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Лагутин Анатолий Алексеевич*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель курса «Теория информации» состоит в освоении студентами основ теории информации и теории кодирования, а также в получении знаний о современных технологиях передачи и преобразования информации. Основными задачами курса являются: овладение фундаментальными знаниями по теории информации и теории кодирования; овладение технологиями кодирования и сжатия, восстановления и хранения информации; приобретение практических навыков реализации кодирующих и декодирующих алгоритмов.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-3</b>	<b>Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-3.1	Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
ОПК-3.2	Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-3.2. Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	основными методами кодирования и декодирования информации для различных задач.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы теории информации и кодирования. Оптимальное кодирование и сжатие данных</b>						
1.1.	Энтропия вероятностной схемы; аксиомы Хинчина и Фаддеева; условная энтропия; взаимная информация и ее свойства;	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Оптимальное кодирование; префиксные коды; неравенство Крафта;	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	линейные коды; параметры кодов и их границы; корректирующие свойства кодов; циклические коды; БЧХ - коды; код Хемминга; сверточные коды; математическая модель канала связи; пропускная способность канала связи; прямая и обратная теоремы кодирования.					
1.3.	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы.	Сам. работа	4	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1, Л2.2, Л1.2
1.4.	Шифрование подстановкой и раскрытие шифра методом частотного анализа.	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.5.	Кодирование методом Шеннона-Фано.	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.6.	Кодирование методом Хаффмана.	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.7.	Арифметическое кодирование.	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.8.	Словарные алгоритмы. Методы Лемпела-Зива.	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.9.	LZ-сжатие данных. Разновидности алгоритмов. Особенности реализации.	Практические	4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.10.	Сжатие с потерями. Основные идеи, методы и форматы данных.	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1, Л2.3, Л1.2
1.11.	Сжатие с потерями. Анализ распространенных современных форматов данных использующих сжатие с потерями.	Практические	4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1, Л2.3, Л1.2
1.12.	Основы методов фрактального сжатия.	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
1.13.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических работ.	Сам. работа	4	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
1.14.	Источники информации; энтропия источников; дискретный источник без памяти; теоремы Шеннона об источниках; марковские и эргодические источники; информационная	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1, Л2.2, Л1.2



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дивергенция; граница Симмонса;					
<b>Раздел 2. Теоретические основы передачи данных. Помехоустойчивое кодирование и контроль ошибок</b>						
2.1.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой. Выполнение лабораторных работ.	Сам. работа	4	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л2.3, Л1.2
2.2.	Помехоустойчивое кодирование. Основные подходы. Неравенство Крафта-Макмиллана. Матричное кодирование. Групповые коды. Совершенные и квазисовершенные коды. Код Хемминга. Полиномиальные коды. Коды БЧХ. Коды Рида-Соломона. Циклические избыточные коды. Сверточные коды. Турбокоды.	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л1.2
2.3.	Помехоустойчивое кодирование (особенности реализации алгоритмов).	Практические	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2
2.4.	Основные положения квантовой теории информации. Квантовые компьютеры. Квантовые алгоритмы. Квантовая криптография.	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1
2.5.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой. Выполнении лабораторных работ.	Сам. работа	4	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1, Л2.3, Л1.2
2.6.	Консультации по всем разделам курса	Консультации	4	30	ОПК-3.1, ОПК-3.2	
2.7.	Сигналы с ограниченным спектром. Теорема Котельникова (Найквиста-Шеннона). Математическая модель канала связи. Емкость канала. Прямая и обратная теоремы кодирования. Предельные скорости передачи данных через канал без помех/с помехами. Временные и спектральные характеристики дискретных сигналов. Преобразование	Лекции	4	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Фурье и вейвлет-преобразование.					

## 5. Фонд оценочных средств

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

Примеры вопросов закрытого типа

1. Чему равен объем данных, необходимый для кодирования результата бросания игральной кости?

- а.  $\log_2(6)$  бит
- б. 2 бита
- в. 3 бита
- г. 6 бит

Ответ в.

2. Чему в вероятностном подходе равно количество информации, получаемое в результате бросания игральной кости?

- а.  $\log_2(6)$  бит
- б. 2 бита
- в. 3 бита
- г. 6 бит

Ответ а.

3. Выберите утверждение, наиболее точно отражающее смысл основной теоремы о кодировании при отсутствии помех (первой теоремы Шеннона).

- а. Максимальная скорость передачи данных по каналу связи равна логарифму отношения сигнал/шум.
- б. При кодировании любой дискретной случайной величины существует такой алгоритм кодирования, при котором объем данных по крайней мере в 2 раза меньше энтропии этой дискретной случайной величины
- в. Количество информации не может быть меньше 1 бита.
- г. Среднее количество бит,приходящихся наодно кодируемое значение дискретной случайной величины, не может быть меньшим, чем энтропия этой дискретной случайной величины

Ответ г.

4. В чем ключевое отличие алгоритма Шеннона-Фано от алгоритма Хаффмана

- а. Алгоритм Шеннона-Фано всегда уступает алгоритму Хаффмана, т.к. последний является однопроходным и не требует априорного знания распределения кодируемой случайной величины
- б. Алгоритм Шеннона-Фано основан на построении бинарного дерева кодирования, а алгоритм Хаффмана - сильно ветвящегося дерева
- в. Дерево кодирования в алгоритме Шеннона-Фано строится от листьев к корню, а в алгоритме Хаффмана - от корня к листьям
- г. Дерево кодирования в алгоритме Шеннона-Фано строится от корня к листьям, а в алгоритме Хаффмана - от листьев к корню

Ответ г.

5. В чем ключевое отличие адаптивных алгоритмов сжатия от неадаптивных?

- а. Адаптивный алгоритм является однопроходным и не требует предварительного анализа или априорного знания статистических характеристики данных
- б. Адаптивный алгоритм сжимает данные без потерь
- в. Адаптивный алгоритм работает только с текстовыми данными
- г. Адаптивный метод адаптируется к типу данных (числовые, текст, мультимедиа...)

Ответ а.

6. Какой из алгоритмов сжатия данных принципиально позволяет добиться среднего значения объема данных на одну единицу сообщения менее 1 бита?

- а. Арифметическое кодирование
- б. Алгоритм Хаффмана
- в. Алгоритм Шеннона-Фано
- г. Алгоритм LZW

Ответ а.

7. Какой тип алгоритмов обычно является предпочтительным (более практичным, быстрым при сравнимаой эффективности) для кодирование текстов?

- а. Алгоритм Хаффмана
- б. Арифметическое кодирование

в. Словарные алгоритмы

г. Хеширование

Ответ в.

8. Каков основной принцип помехоустойчивого кодирования?

а. Добавление к данным избыточности, которая используется для выявления и коррекции ошибок

б. Сжатие данных с потерями для уменьшения вероятности ошибок

в. Уменьшение уровня шума в канале связи

г. Повышение скорости передачи данных

Ответ а.

9. Для каких данных применяется сжатие с потерями

а. Данные, заведомо имеющие избыточность с точки зрения практического использования (например, мультимедиа - графика, звук, видео)

б. Данные, избыточные по причине большого количества ошибок

в. Любые данные большого объема, не позволяющего обеспечить их эффективное хранение и передачу

г. Только текстовые данные в кодировках семейства Unicode

Ответ а.

10. Минимальное расстояние между кодовыми словами  $2k+1$  обеспечивает:

а. Обнаружение ошибок кратности  $k$  и менее

б. Обнаружение ошибок кратности  $2k$  и менее

в. Коррекцию ошибок кратности  $2k$  и менее

г. Коррекцию ошибок кратности  $k$  и менее

Ответ г.

11. Минимальное расстояние между кодовыми словами  $k+1$  обеспечивает:

а. Обнаружение ошибок кратности  $k$  и менее

б. Обнаружение ошибок кратности  $2k$  и менее

в. Коррекцию ошибок кратности  $2k$  и менее

г. Коррекцию ошибок кратности  $k$  и менее

Ответ а.

12. Для чего применяется код Хемминга?

а. Для коррекции одиночной ошибки и установления факта двойной ошибки.

б. Для сжатия видео

в. Для коррекции  $n$  ошибок в  $n^2$  бит данных

г. Для обнаружения многочисленных кратных ошибок в больших объемах данных

Ответ а.

13. Для чего применяются циклические избыточные коды?

а. Для проверки целостности данных (обнаружения ошибок)

б. Для коррекции ошибок в небольших блоках

в. Как аналог электронной цифровой подписи в отсутствие независимого удостоверяющего центра

г. Для генерации уникальных идентификаторов

Ответ в.

14. Сигнал – это

а. изменяющаяся во времени физический процесс

б. выделенный бит данных, принимающий одно из двух возможных значений - 0 или 1

в. данные, закодированные в двоичном цифровом коде

г. данные, хранящиеся в виде десятичных числовых значений

Ответ а.

15. Данные - это

а. Последовательности символов из заранее определенного набора

б. Зарегистрированные сигналы вне зависимости от способа и формы их кодирования

в. Последовательности чисел, записанные в двоичном цифровом коде

г. Система знаков и условных обозначений, применяемая при кодирования

Ответ б.

Примеры вопросов открытого типа

1. Чем отличаются понятия информации и данных?

Данные - это зарегистрированные сигналы, информация - более сложное понятие, технически сводящееся к результату содержательной обработки данных и снятию неопределенности.

2. Какой из типов алгоритмов сжатия без потерь является наиболее строго математически обусловленным? Статистические алгоритмы.

3. Какое количество ошибок позволяет обнаружить линейный корректирующий код с минимальным расстоянием Хемминга 5?

Ответ 4.

4. Какое количество ошибок позволяет исправить линейный корректирующий код с минимальным расстоянием Хемминга 5?

Ответ 2.

5. Что произойдет, если вес вектора ошибки (количество ошибок в кодовом слове) равен минимальному кодовому расстоянию, а сам вектор ошибки совпадает с одним из разрешенных кодовых слов?

Пропуск ошибки.

6. Что произойдет, если вес вектора ошибки (количество ошибок в кодовом слове) не превышает половины величины минимального кодового расстояния?

Обнаружение и правильное автоматическое исправление ошибки

7. Как называется вид кодирования, использующий избыточное количество информации с целью последующего контроля целостности данных при записи/воспроизведении информации или при её передаче по линиям связи?

Избыточное кодирование

8. Какое количество ошибок можно выявить при помощи бита четности?

Одну или любое нечетное количество.

9. Как называется метрика различия строк одинаковой размерности?

Расстояние Хемминга

10. Какие два метода применяются при избыточном кодировании?

Блочное и сверточное.

11. Какой из алгоритмов сжатия без потерь потенциально способен обеспечить среднее количество бит на единицу сообщение, меньшее 1?

Арифметическое кодирование.

12. К одному и тому же набору данных применили адаптивный и неадаптивный алгоритмы сжатия. Какой из них быстрее?

Неадаптивный

12. К одному и тому же набору данных применили адаптивный и неадаптивный алгоритмы сжатия. Какой из них приведет к лучшему сжатию?

Неадаптивный

13. Как раскрыть шифрование методом простой замены?

Частотным анализом

14. Сколько ошибок исправляет код Хемминга

1

15. Для чего существуют БЧХ-коды?

Для построения кодов с заранее заданными корректирующими характеристиками и минимальной избыточностью.

16. Какой вид данных, как правило, на практике сжимается с потерями?

Мультимедиа, заведомо избыточный

17. Чем отличаются принципиально алгоритмы сжатия jpeg и png?

Jpeg сжимает за счет отказа от разрешающей способности, png - от цветовой глубины и эффективного кодирования повторяющихся последовательностей

18. Назовите открытый векторный графический формат.

SVG

19. Какой тип графического формата следует предпочесть при кодировании схем, диаграмм, графиков функций?

Векторный

20. В каком случае энтропия информации, связанной со случайной величиной, равна 0?

если случайная величина - константа (принимает единственное возможное значение с вероятностью 1)

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

В Приложении.

## 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

См. прилагаемый файл.

## Приложения

Приложение 1.  [ФОС Теория информации ИБ.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	Балюкевич Э.Л.	Теория информации: Учебно-методический комплекс	М.: Евразийский открытый институт // ЭБС "ONLINE", 2009	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=90441&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=90441&amp;sr=1</a>
Л1.2	В.В. Лидовский	Основы теории информации и криптографии : курс:	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234148">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234148</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ю. Н. Мальцев, Е. П. Петров	Элементы дискретной математики: Элементы комбинаторики, теории графов, теории кодирования и криптографии: [учеб. пособие]	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2004	
Л2.2	Чечёта С. И.	Введение в дискретную теорию информации и кодирования:	М.: МЦНМО, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=63307">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=63307</a>
Л2.3	Литвинская О.С., Чернышев Н.И.	Основы теории передачи информации:	М.: КноРус, 2017	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	В.В. Лидовский. Теория информации. [Электронный ресурс]: Московский центр непрерывного математического образования. Режим доступа: <a href="http://www.mccme.ru/free-books/izdano/2004/it_ebook1.pdf">http://www.mccme.ru/free-books/izdano/2004/it_ebook1.pdf</a> 10.10.2011.			
Э2	Все о сжатии данных, изображений и видео. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.compression.ru">http://www.compression.ru</a> 10.10.2012.			
Э3	Курс на Едином образовательном портале АлтГУ		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2677">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2677</a>	
Э4	Курс "Автоматические инструменты измерений и методы анализа данных"		<a href="https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&amp;cid=11215770">https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&amp;cid=11215770</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				

Компилятор языка программирования высокого уровня и среда разработки.

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

### 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

Практические занятия нацелены на приобретение навыков выбора и реализации кодирующих и декодирующих алгоритмов.

При выполнении практических заданий и итоговых индивидуальных заданий используются электронные учебно-методические материалы по курсу, размещенные на образовательном портале АлтГУ (<http://portal.edu.asu.ru>)

Перечень тем, выносимых на практические занятия.

1. Шифрование подстановкой и раскрытие шифра методом частотного анализа.
2. Кодирование методом Шеннона-Фано.
3. Кодирование методом Хаффмана.
4. Арифметическое кодирование.
5. LZ-сжатие данных. Разновидности алгоритмов. Особенности реализации.
6. Сжатие с потерями. Анализ распространенных современных форматов данных использующих сжатие с потерями.
7. Помехоустойчивое кодирование (особенности реализации алгоритмов).

Планы практических занятий и методические рекомендации по подготовке к ним

1. Шифрование подстановкой и раскрытие шифра методом частотного анализа.  
Продемонстрировать уязвимость "шифра простой замены" по отношению к частотному анализу.  
Выполнить частотный анализ открытого текста\_1 (не менее 100 тыс. знаков). Выполнить шифрование простой заменой текста\_2 (не менее 100 тыс. знаков). Выполнить частотный анализ шифротекста\_2.  
Сопоставив результаты частотного анализа, восстановить ключ (таблицу подстановки). С использованием восстановленного ключа расшифровать случайно выбранную строку шифротекста\_2.
2. Кодирование методом Шеннона-Фано.  
Выполнить сжатие данных методом Шеннона-Фано. Продемонстрировать на примерах преимущества и недостатки использованного алгоритма.
3. Кодирование методом Хаффмана.  
Выполнить сжатие данных методом Хаффмана. Продемонстрировать на примерах преимущества и недостатки использованного алгоритма.
4. Арифметическое кодирование  
Выполнить арифметическое кодирование. В случае, если в предыдущей работе был использован неадаптивный метод Хаффмана, применить адаптивное арифметическое кодирование. Продемонстрировать на примерах преимущества и недостатки использованного алгоритма.

5. LZ-сжатие данных.

Выполнить сжатие данных при помощи словарно-ориентированного алгоритма (конкретную версию выбрать самостоятельно). Продемонстрировать на примерах преимущества и недостатки использованного алго-ритма.

6. Код Хемминга

Реализовать (7,4) и (9,5) коды Хемминга. Выполнить сравнительный анализ избыточности и корректирующей мощности кодов.

7. Помехоустойчивое кодирование.

Реализовать один из рассмотренных алгоритмов помехо-устойчивого кодирования. Продемонстрировать на при-мерах преимущества и недостатки использованного ал-горитма.

Цель самостоятельной работы - систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний с использованием современных информационных технологий и литературных источников.

Самостоятельная работа включает: работу с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, выполнение и подготовку отчетов по практическим работам, выполнение итоговых индивидуальных заданий.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Технологии и методы программирования рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	252	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	96	зачеты:	3
самостоятельная работа	129		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		2 (4)		Итого	
	Неделя		16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	24	24	42	42
Лабораторные	20	20	34	34	54	54
Сам. работа	70	70	59	59	129	129
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	144	144	252	252



Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент, Лепендин Андрей Александрович*

Рецензент(ы):

*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Давыд Давыдович*

Рабочая программа дисциплины

**Технологии и методы программирования**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

*Поляков Виктор 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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23

Заведующий кафедрой *Поляков Виктор Владимирович*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель изучения дисциплины – изучение современных технологий и методов программирования, получение навыков проектирования программного обеспечения (ПО), расширение кругозора в сфере разработки ПО.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение основ объектно-ориентированного программирования</li> <li>изучение основ проектирования и использования абстрактных типов данных</li> <li>получение оценок сложности работы алгоритмов</li> <li>изучение методологии и средств разработки ПО</li> <li>изучение методов проектирования ПО</li> <li>изучение тестирования и отладки программного обеспечения</li> <li>изучение принципов, методов и средств сопровождения ПО</li> </ul>
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: <b>Б1.О.04</b>
-----------------------------------

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-7</b>	<b>Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-7.1	Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
ОПК-7.2	Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
ОПК-7.3	Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-7.1. Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-7.2. Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-7.3. Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основные типы Python. Выражения. Функции</b>						
1.1.	Введение в технологии программирования. Основы	Лекции	3	10	ОПК-7.1, ОПК-7.2,	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Python. Стандартные типы языка Python. Составные типы данных. Функции в Python. Функции высших порядков и декораторы.				ОПК-7.3	
1.2.	Составные типы данных	Лабораторные	3	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Составные типы данных. Продолжение	Лабораторные	3	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.4.	Введение в технологии программирования. Основы Python. Стандартные типы языка Python. Составные типы данных. Функции в Python. Функции высших порядков и декораторы.	Сам. работа	3	30	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
<b>Раздел 2. Основы объектно-ориентированного программирования. Классы. Атрибуты классов</b>						
2.1.	Основы ООП. Свойства классов (property). Наследование. Обработка исключений. Декораторы в Python	Лекции	3	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.2.	Классы в Python. Атрибуты классов	Лабораторные	3	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.3.	Наследование в Python. Декораторы	Лабораторные	3	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.4.	Основы ООП. Свойства классов (property). Наследование. Обработка исключений. Декораторы в Python	Сам. работа	3	40	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
<b>Раздел 3. Основы анализа алгоритмов. Сортировка последовательностей</b>						
3.1.	Оценка сложности алгоритмов. Медленные сортировки. Сортировка вставками. Рекуррентные алгоритмы. Методы решения рекуррентных уравнений. Быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка. Общие ограничения на сложность алгоритмов сортировки	Лекции	4	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Простые (медленные) сортировки	Лабораторные	4	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Эффективные сортировки	Лабораторные	4	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.4.	Оценка сложности алгоритмов. Медленные сортировки. Сортировка вставками. Рекуррентные алгоритмы. Методы решения рекуррентных уравнений. Быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка. Общие ограничения на сложность алгоритмов сортировки	Сам. работа	4	18	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
<b>Раздел 4. Алгоритмы поиска. Бинарные деревья поиска</b>						
4.1.	Линейный и рекуррентный поиск. Хэш-функции и поиск в хэш-таблицах. Бинарные деревья поиска. Бинарные деревья. Основные понятия и числовые оценки. Деревья поиска. Операции поиска, вставки и удаления элементов. Сбалансированные бинарные деревья поиска. Операции левого и правого вращения узлов. Балансировка AVL-деревьев. Красно-черные деревья. Доказательство сбалансированности. Модифицированные операции поиска, вставки и удаления в красно-черных деревьях	Лекции	4	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.2.	Алгоритмы поиска и вставки элементов при последовательном хранении	Лабораторные	4	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
4.3.	Линейный и рекуррентный поиск. Хэш-функции и поиск в хэш-таблицах. Бинарные деревья поиска. Бинарные деревья. Основные понятия и числовые оценки. Деревья поиска. Операции поиска, вставки и удаления элементов. Сбалансированные бинарные деревья поиска. Операции левого и правого вращения узлов. Балансировка AVL-	Сам. работа	4	18	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	деревьев. Красно-черные деревья. Доказательство сбалансированности. Модифицированные операции поиска, вставки и удаления в красно-черных деревьях					
<b>Раздел 5. Динамическое программирование и жадные алгоритмы</b>						
5.1.	Задачи непрерывной и дискретной оптимизации. Понятие задачи оптимизации. Линейное программирование. Симплекс-метод. Дискретная оптимизация. Динамическое программирование. Общий подход к решению задач динамического программирования. Задача о сборочной линии. Задача об умножении цепочки матриц. Задача о наибольшей общей подпоследовательности. Рекуррентное решение и мемоизация	Лекции	4	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
5.2.	Задачи дискретной оптимизации. Динамическое программирование	Лабораторные	4	10	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
5.3.	Задачи непрерывной и дискретной оптимизации. Понятие задачи оптимизации. Линейное программирование. Симплекс-метод. Дискретная оптимизация. Динамическое программирование. Общий подход к решению задач динамического программирования. Задача о сборочной линии. Задача об умножении цепочки матриц. Задача о наибольшей общей подпоследовательности. Рекуррентное решение и мемоизация	Сам. работа	4	23	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
<b>Раздел 6. Экзамен</b>						
6.1.		Экзамен	4	27	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л2.2, Л2.1



Вопрос 6. Что выведет следующая программа

```
S = 0
for i in range(1, 10):
    if i % 2 == 0:
        S = S + i
print S
```

A. -1

Б. 0

В. 20

Г. 100

Ответ: В

Вопрос 7. Что выведет следующая программа:

```
S = 0
for i in range(10, 2, -1):
    if i % 2 == 0:
        S = S + i
print S
```

A. 0

Б. 10

В. 28

Г. 32

Ответ: В

Вопрос 8. Сколько элементов будет содержать список L (то есть, чему будет равно len(L)) после выполнения следующего кода:

```
L = []
L.extend([1,2,3])
L.insert(1, "abc")
del L[0][0]
```

A. 1

Б. 2

В. 4

Г. 4, но произойдет ошибка

Ответ: Г

Вопрос 9. Что будет получено в результате вычисления следующего выражения:

```
(0 < [1, 4][1] < 3) + 1
```

A. 0

Б. 1

В. 2

Г. 3

Ответ: Б

Вопрос 10. С помощью какой функции можно организовать цикл с параметром (for)?

A. range()

Б. id()

В. dir()

Г. reload()

Ответ: А

Вопрос 11. Что обычно делается для возврата более одного значения из функции?

A. ничего; вернуть можно только одно значение

Б. возвращается кортеж значений

В. значения можно вернуть через входные объекты, заданные в списке аргументов (как в C/C++)

Ответ: Б

Вопрос 12. Какими способами можно получить доступ к функции fun() из модуля fns?

A. from fns import fun; fun()

Б. import fns; fns.fun()

В. import fns.fun; fns.fun()

Г. import fns.fun as fun; fun()

Ответ: А, Б

Вопрос 13. В каком модуле можно взять типы базовые классы для составных типов данных?

- А. re
- Б. typing
- В. pickle
- Г. math

Ответ: Б

Вопрос 14. Как определить функцию в Python?

- А. с помощью оператора def
- Б. с помощью оператора import
- В. заданием списка строк исходного кода
- Г. с помощью lambda-выражения

Ответ: А, Г

Вопрос 15. Какие операторы и функции Python подходят для поэлементной обработки элементов последовательности?

- А. функция map()
- Б. списковое включение [x for x in s]
- В. функция id()
- Г. функция iter()

Ответ: А, Б

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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

Вопрос 1. Что происходит при выполнении стейтмента def имя\_функции()?

Ответ: код функции компилируется во внутреннее представление, а объект «функция» присваивается заданному имени

Вопрос 2. Зачем нужен «пустой» тип None?

Ответ: можно присваивать это значение переменным, заполнять структуры значением этого типа, сравнивать (проверять, является ли текущее значение None или чем-то другим), возвращать его из функций, передавать его в функции

Вопрос 3. Как работает ленивое вычисление условных операторов and и or?

Ответ: для операции "или" достаточно, чтобы операнд слева был истинным, второй операнд справа считать не нужно, для операции "и" - достаточно, чтобы левый операнд был ложным, чтобы второй не вычислялся

Вопрос 4. Чем удобны форматные строки вида f'...' (f'...')?

Ответ: они позволяют вставлять вычисляемые фрагменты кода в себя и выводить полученные в этих фрагментах значения в заданном формате

Вопрос 5. Чем отличаются коллекции list и tuple?

Ответ: список (list) является изменяемой последовательностью элементов произвольной длины, кортеж (tuple) – является неизменяемой последовательностью элементов фиксированной при создании длины

Вопрос 6. При использовании пустого типа None в условии оно будет восприниматься как \_ значение

Ответ: ложное, как и любое другое нулевое или пустое значение

Вопрос 7. Чем отличаются операции сравнения == и is?

Ответ: сравнение по == осуществляется по значению сравниваемых объектов, а сравнение по is осуществляется по значениям их id(), то есть адресов (идентичностей )



Вопрос 8. Какой конструкцией можно перебрать все символы строки `str`, не прибегая напрямую к использованию индексов?

Ответ: конструкцией вида

`for symbol in str:`

`# код для обработки очередного символа symbol`

Вопрос 9. С помощью какой функции можно узнать тип объекта в Python?

Ответ: с помощью функции `type()`, например `type(10)` вернет тип `int`

Вопрос 10. Зачем нужны несколько видов кавычек в Python?

Ответ: при их использовании чаще всего отпадает необходимость в экранировании выводимых в консоль символов кавычки

Вопрос 11. Чем отличается обработка докстрингов (строк в тройных одинарных или двойных кавычках) от обычных?

Ответ: способом обработки отступов, нулевой уровень отступа задаётся минимальным отступом, а внутри явно можно указать произвольные отступы.

Вопросы 12. Как выбрать из строки `str` произвольной возможной длины подстроку, начинающуюся с третьего символа и не включающую последний?

Ответ: `str[2:-1]`

Вопрос 13. Как определить функцию, принимающую два обязательных позиционных аргумента `x` и `y` и набор необязательных именованных?

Ответ: определение будет выглядеть так:

`def имя_функции(x, y, **kwargs):`

`# тело функции`

Вопрос 14. В чем опасность использования изменяемых объектов в качестве значений по умолчанию аргументов функций?

Ответ: сам аргумент по умолчанию может изменяться при последовательных запусках функции

Вопрос 15. Как проверить, является ли данный объект `obj` относящимся к классу `smth`?

Ответ: нужно использовать функцию `isinstance(obj, smth)`

Вопрос 16. Какие уровни видимости (`scope`) существуют в Python?

Ответ: локальный (внутри функции и ее аргументов), глобальный (на верхнем уровне модуля/скрипта), нелокальный (из охватывающей функции, только на 1 уровень выше и только из функции)

Вопрос 17. Зачем нужны лямбда-выражения в Python?

Ответ: это выражения, создающие функции без имени, далее эту функцию можно запомнить в переменной, передать как аргумент/вернуть из функции или вызвать

Вопрос 18. Как работает связывание по имени?

Ответ: функция зависит от внешних параметров и при вызовах использует их значения в данный момент

Вопрос 19. Что делает функция `reduce` модуля `functools`?

Ответ: принимает 2-местную функцию и выполняет (левую) свёртку всех элементов последовательности

Вопрос 20. `_` - это функция, принимающая функцию, определённую в следующей строке, и делающая некое преобразование («колдовство») над ней

Ответ: декоратор

#### 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 предусмотрены

**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: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

**ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:**

1. Определение инварианта цикла. Инвариант цикла для алгоритма сортировки вставками. Доказательство выполнения методом математической индукции
2. Асимптотические оценки сложности алгоритмов. Оценка времени работы и требуемого объема памяти.  $\Theta()$ -,  $\Omega()$ - и  $O()$ -обозначения. Наихудшее, наилучшее и среднее время работы алгоритма. Пример: алгоритм сортировки вставками
3. Метод декомпозиции для разработки рекурсивных алгоритмов. Сортировка слиянием
4. Инвариант цикла для функции слияния. Доказательство выполнения методом математической индукции
5. Асимптотические оценки времени работы для функций слияния и сортировки слиянием. Рекуррентное уравнение для времени работы алгоритма сортировки слиянием
6. Метод деревьев рекурсии для решения рекуррентных соотношений. Пример решения для нетривиального случая
7. Пирамида. Свойство пирамиды. Основные операции доступа к элементам пирамиды. Функция MaxHeap для обеспечения свойства пирамиды, ее асимптотическая сложность
8. Создание пирамиды. Инвариант цикла при создании пирамиды. Асимптотическая оценка времени работы для функции создания пирамиды
9. Идея алгоритма пирамидальной сортировки (без описания функций MaxHeap и создания пирамиды). Асимптотическая оценка сложности работы
10. Быстрая сортировка. Метод декомпозиции для быстрой сортировки. Инвариант цикла при быстрой сортировке. Доказательство выполнения инварианта
11. Худшее и среднее асимптотическое время работы быстрой сортировки. Рандомизированная версия алгоритма быстрой сортировки
12. Анализ рандомизированной версии алгоритма быстрой сортировки с помощью случайных индикаторных функций
13. Модель дерева решений для задачи сортировки. Нижняя асимптотическая оценка времени работы произвольного алгоритма сортировки без дополнительных знаний об объектах
14. Сортировка подсчетом. Асимптотическое время работы. Понятие устойчивой сортировки. Radix-сортировка. Асимптотическое время работы. Алгоритм сортировки карманами (без доказательства оценки времени работы)
15. Асимптотическая оценка времени работы алгоритма сортировки карманами с помощью индикаторных функций
16. Задача поиска объекта. Линейный поиск. Асимптотические оценки времени поиска, вставки и удаления элемента в линейном контейнере
17. Задача поиска объекта Бинарный поиск. Асимптотические оценки времени поиска, вставки и удаления элемента при бинарном поиске (не на деревьях поиска, в последовательном контейнере)
18. Бинарные деревья поиска. Основные определения и свойства. Поиск ближайшего по значению ключа элемента в бинарном дереве поиска
19. Вставка элементов в бинарном дереве поиска. Асимптотическое время работы этих операций
20. Красно-черные деревья. Свойства красно-черных деревьев. Черные высоты узлов. Доказательство теоремы о сбалансированности красно-черных деревьев
21. Операции левого и правого вращения. Модификация обычной вставки в бинарном дереве для случая красно-черного дерева
22. Задача динамического программирования. Основные компоненты решения
23. Пример задачи оптимизации - задачи о сборочном конвейере

**ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА**

1. Классификация языков программирования (динамическая/статическая типизация, строгая/слабая типизация)
2. Изменяемые и неизменяемые типы данных в Python

3. Объявление функций в языке Python, позиционные и именованные аргументы, \* и \*\*
4. Вложенность функций, видимость имен, LEGB
5. Функции высших порядков и лямбда-выражения
6. Передача функций как аргументов, связывание переменных по имени и по значению
7. Аннотации типов в Python, преимущества использования
8. Составные типы данных на основе NamedTuple, TypedDict и dataclass
9. Декораторы в Python
10. Работа с файлами, текстовый и бинарный ввод-вывод, использование менеджеров контекста
11. Объявление класса в Python, метод `__init__()`, словарь `__dict__` класса, использование многострочных комментариев для формирования документации
12. Виды методов класса (методы объектов, методы класса, статические методы), отличия от «обычных» функций
13. Атрибуты объектов и классов, изменяемость и неизменяемость атрибутов
14. Специальные (double-underscore) методы класса (на примере арифметики, условия), применение декоратора `functools.total_ordering`
15. Управление доступом к значениям класса, декоратор `@property`, `@_setter`, `@_deleter`
16. Создание значений класса с доступом только на чтение, только на запись
17. Наследование в Python, динамическое и статическое разрешение вызова методов
18. Абстрактные классы, модуль `abc`, вызовы `isinstance()`, `is`, `issubclass()`
19. Обработка исключений с помощью конструкции `try - except - else - finally`
20. Иерархия исключений-наследников `Exception`
21. Простые генераторы, оператор `yield`

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Лаврищева Е.М.	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: Учебник	Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/programmная-inzheneriya-i-tehnologii-programmirovaniya-slozhnyh-sistem-414506">https://www.biblio-online.ru/book/programmная-inzheneriya-i-tehnologii-programmirovaniya-slozhnyh-sistem-414506</a>
Л1.2	Тузовский	Объектно-	М.: Издательство Юрайт,	<a href="https://urait.ru/bcode/45142">https://urait.ru/bcode/45142</a>

	А.Ф.	ориентированное программирование: Учебное пособие для прикладного бакалавриата	2018 // ЭБС "Юрайт"	9
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Зыков С.В.	Программирование. Объектно-ориентированный подход: Учебник и практикум для академического бакалавриата	Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/E006A65E-B936-4856-B49E-1BA48CF1A52F">http://www.biblio-online.ru/book/E006A65E-B936-4856-B49E-1BA48CF1A52F</a>
Л2.2	Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://urait.ru/bcode/415606">https://urait.ru/bcode/415606</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.			
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.			
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт			
Э8	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	<a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы»			
Э10	<a href="http://www.ihika.lib.ru/">www.ihika.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	Технологии и методы программирования		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10518">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=10518</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Windows 7 Professional, № 47774570 от 03.12.2010 (бессрочная); Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная); Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> Visual Studio, <a href="https://code.visualstudio.com/license">https://code.visualstudio.com/license</a> Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a> FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> 7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>				

AcrobatReader,  
[http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\\_com\\_Additional\\_TOU-en\\_US-20140618\\_1200.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf)  
 Chrome; <http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>  
 Eclipse (PHP,C++, Phortran), <http://www.eclipse.org/legal/eplfaq.php>  
 DjVu reader, <http://djvureader.org/>  
 MingGW, <http://mingw.org/license>

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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, 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
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.
419К	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 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIО Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Физика

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	252	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 1, 2
аудиторные занятия	96	
самостоятельная работа	82	
индивидуальные консультации	20	
контроль	54	

#### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		Итого	
	Неделя		22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	36	36	54	54
Практические	18	18	24	24	42	42
Сам. работа	35	35	47	47	82	82
Консультации	10	10	10	10	20	20
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Егоров А.В.*

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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Целями изучения дисциплины «Физика»:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– развитие интеллектуальных способностей студентов через формирование системы основных физических понятий и усвоение ими методов научного познания явлений окружающего мира;</li><li>– формирование системы практических умений применения математического аппарата для изучения физических явлений и использования современных научных технологий для решения широкого спектра задач в области информационных технологий.</li></ul> <p>Изучение дисциплины «Физика» направлено на решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• дополнить, обобщить и углубить систему знаний студентов в области основных физических понятий, законов и явлений, а также математического аппарата, применяемого в физике;</li><li>• ознакомить с предметом изучения и содержанием фундаментальных физических теорий;</li><li>• сформировать представления об экспериментальном и теоретическом методах познания, обосновать роль и место физических и математических моделей в структуре теории;</li><li>• научить выделять главные особенности изучаемого явления, строить его физическую и математическую модели.</li><li>• обеспечить осознание студентами социальной значимости учебной дисциплины «Физика» и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;</li><li>• сформировать знания научно-исследовательских и организационно-управленческих основ будущей профессиональной деятельности;</li><li>• сформировать умения, обеспечивающие составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научно-практических конференциях в области информационных технологий.</li></ul>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
ОПК-4.2	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Физические основы механики</b>						
1.1.	Введение. Кинематика материальной точки	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.2.	Введение. Кинематика материальной точки	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.3.	Динамика материальной точки и системы точек	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.4.	Динамика материальной точки и системы точек	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.5.	Работа и энергия. Движение твердого тела.	Лекции	1	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.6.	Работа и энергия. Движение твердого тела.	Практические	1	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.7.	Механика жидкостей и газов	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.8.	Механика жидкостей и газов	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.9.	Элементы специальной теории относительности	Сам. работа	1	18	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.10.	Элементы специальной теории относительности	Консультации	1	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>						
2.1.	Молекулярно-кинетическая теория	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.2.	Молекулярно-кинетическая теория	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.3.	Первое начало термодинамики	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.4.	Первое начало термодинамики	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.5.	Второе начало термодинамики.	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.6.	Второе начало термодинамики.	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.7.	Реальные газы.	Лекции	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.8.	Реальные газы.	Практические	1	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.9.	Жидкости и твердые тела.	Сам. работа	1	17	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.10.	Жидкости и твердые тела.	Консультации	1	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>						
3.1.	Электростатическое поле	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.2.	Электростатическое поле	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.3.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.4.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.5.	Постоянный электрический ток	Лекции	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.6.	Постоянный электрический ток	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.7.	Магнитное поле. Магнитная индукция.	Лекции	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.8.	Магнитное поле. Магнитная индукция.	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.9.	Электромагнитная индукция. Теория Максвелла.	Лекции	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.10.	Магнитное поле. Магнитная индукция	Сам. работа	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 4. Физика колебаний и волн</b>						
4.1.	Гармонические колебания	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.2.	Гармонические колебания	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.3.	Кинематика колебаний	Сам. работа	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.4.	Затухающие колебания	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.5.	Затухающие колебания	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.6.	Вынужденные колебания	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.7.	Механические волны	Сам. работа	2	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.8.	Электромагнитные колебания и волны	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.9.	Электромагнитные колебания и волны	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.10.	Электромагнитные колебания и волны	Сам. работа	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 5. Оптика</b>						
5.1.	Геометрическая оптика	Сам. работа	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.2.	Геометрическая оптика	Консультации	2	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
5.3.	Интерференция световых волн	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
5.4.	Интерференция световых волн	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
5.5.	Интерференция световых волн	Сам. работа	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
5.6.	Дифракция света	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
5.7.	Дифракция света	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
5.8.	Дифракция света	Сам. работа	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 6. Атомная и ядерная физика. Современная физическая картина мира</b>						
6.1.	Тепловое излучение.	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.2.	Тепловое излучение. Фотоэффект.	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.3.	Тепловое излучение. Фотоэффект.	Сам. работа	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.4.	Строение атома.	Лекции	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.5.	Строение атома.	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.6.	Строение атома.	Сам. работа	2	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.7.	Волновые свойства вещества	Лекции	2	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.8.	Волновые свойства вещества	Практические	2	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.9.	Волновые свойства вещества	Сам. работа	2	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.10.	Атомное ядро. Радиоактивность.	Сам. работа	2	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
6.11.	Атомное ядро. Радиоактивность.	Консультации	2	5	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

## 5. Фонд оценочных средств

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

ТЕСТ закрытый (1-й семестр)

Вопрос 1. Величина, характеризующая положение тела в пространстве, это...

- А. скорость
- Б. время
- В. перемещение

Г. координата

ОТВЕТ: Г

Вопрос 2. Сила, с которой тело притягивается к Земле, это...

А. сила Кориолиса

Б. сила тяжести

В. сила трения

Г. сила инерции

ОТВЕТ: Б

Вопрос 3. Процесс изменения положения тела в пространстве относительно кого-либо другого тела с течением времени это...

А. равномерное движение

Б. механическое движение

В. неравномерное движение

Г. траектория

ОТВЕТ: Б

Вопрос 4. Энергия, которой обладают только движущиеся тела это...

А. внутренняя энергия

Б. потенциальная энергия

В. кинетическая энергия

Г. полная энергия

ОТВЕТ: В

Вопрос 5. Единица измерения энергии в системе СИ...

А. м/с<sup>2</sup>

Б. Вт

В. Па

Г. Дж

ОТВЕТ: Г

Вопрос 6. Единица измерения работы силы в системе СИ...

А. м/с<sup>2</sup>

Б. Вт

В. Н

Г. Дж

ОТВЕТ: Г

Вопрос 7. Как называют силу, с которой тело, вследствие притяжения к земле, действует на опору или подвес?

А. Сила упругости

Б. Вес тела

В. Сила тяжести

Г. Сила инерции

ОТВЕТ: Б

Вопрос 8. Физическая величина, равная произведению массы тела на его скорость это..

А. кинетическая энергия

Б. сила

В. работа

Г. импульс

ОТВЕТ: Г

Вопрос 9. Величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется..

А. энергия

Б. работа

В. мощность

Г. давление

ОТВЕТ: Г

Вопрос 10. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6Н. Определить ускорение тележки в инерциальной системе отсчета.

- А. 18 м/с<sup>2</sup>
  - Б. 2 м/с<sup>2</sup>
  - В. 1,67 м/с<sup>2</sup>
  - Г. 0,5 м/с<sup>2</sup>
- ОТВЕТ: Б

Вопрос 11. На пружину с жесткостью 500Н/м, действует сила 50Н. На какую длину растянется пружина?

- А. 0,1 м
  - Б. 10 м
  - В. 100 м
  - Г. 0,01 м
- ОТВЕТ: А

Вопрос 12. За 4 мин заяц пробежал 3,6 км. Вычислите скорость зайца.

- А. 66,7 м/с
  - Б. 0,015 м/с
  - В. 15 м/с
  - Г. 0,15 м/с
- ОТВЕТ: В

Вопрос 13. Найдите удлинение рыболовной лески жесткостью 0,3 кН/м при равномерном поднятии вверх рыбы весом 300 г

- А. 1 м
  - Б. 0,1 м
  - В. 0,01 м
  - Г. 0,001 м
- ОТВЕТ: В

Вопрос 14. Найти массу автомобиля, движущегося со скоростью 25 м/с, если его импульс равен 100 т

- А. 4000 кг
  - Б. 4 кг
  - В. 2500 кг
  - Г. 0,25 кг
- ОТВЕТ: А

Вопрос 15. Самолет массой 50 т летит на высоте 10 км. Определить его потенциальную энергию ?

- А. 5000 МДж
  - Б. 500 МДж
  - В. 50 МДж
  - Г. 5 МДж
- ОТВЕТ: А

ТЕСТ открытый (1-й семестр)

1. Линия, по которой движется материальная точка – это ...

Ответ: траектория

2. Материальная точка, двигаясь по окружности радиуса 10 м, совершила один полный оборот. Чему равно перемещение материальной точки?

Ответ: 0

3. Векторная физическая величина, равная производной радиус-вектора по времени – это...

Ответ: скорость

4. Под каким углом (в градусах) направлены вектора нормальной составляющей полного ускорения материальной точки и скорости?

Ответ: 90

5. Под каким углом (в градусах) направлены вектора тангенциальной составляющей полного ускорения материальной точки и скорости?

Ответ: 0

6. Покоящееся тело начинает двигаться с ускорением  $a=At$ , где коэффициент  $A=0,6 \text{ м/с}^3$ . Какой путь пройдет тело к концу первой секунды?

Ответ: 0,1 м

7. Зависимость координаты тела от времени задается уравнением  $x(t)=A-Bt+Ct^2+Dt^3$  ( $A=6 \text{ м}$ ;  $B=3 \text{ м/с}$ ;  $C=2 \text{ м/с}^2$ ;  $D=1 \text{ м/с}^3$ ). Определите среднюю скорость тела в интервале времени от 1 с до 4 с.

Ответ: 28 м/с

8. Зависимость координаты тела от времени задается уравнением  $x(t)=A-Bt+Ct^2+Dt^3$  ( $A=6 \text{ м}$ ;  $B=3 \text{ м/с}$ ;  $C=2 \text{ м/с}^2$ ;  $D=1 \text{ м/с}^3$ ). Определите среднее ускорение тела в интервале времени от 1 с до 4 с.

Ответ: 19 м/с<sup>2</sup>

9. Колесо радиуса 10 см равномерно вращается вокруг своей оси. Период вращения колеса равен 1 с. Определите тангенциальную составляющую полного ускорения точек обода колеса.

Ответ: 0

10. Колесо радиуса 50 см равномерно вращается вокруг своей оси. Период вращения колеса равен 1 с. Определите нормальную составляющую полного ускорения точек обода колеса.

Ответ: 3,9 м/с<sup>2</sup>

11. Нормальная составляющая ускорения тела равна 4 м/с<sup>2</sup>, а тангенциальная составляющая – 3 м/с<sup>2</sup>. Чему равно полное ускорение тела?

Ответ: 5 м/с<sup>2</sup>

12. На тело массой 10 кг действует сила 10Н. С каким ускорением движется тело?

Ответ: 1 м/с<sup>2</sup>

13. Сила, с которой тело действует на опору или растягивает подвес – это...

Ответ: вес тела

14. Материальная точка движется по окружности радиуса 1 м. Найти работу силы  $F=1 \text{ Н}$ , совершаемой за один полный оборот, если она всегда направлена к центру окружности

Ответ: 0

15. Материальная точка движется по окружности радиуса 1 м. Найти работу силы трения  $F=1 \text{ Н}$ , совершаемой за один полный оборот.

Ответ: -6,28 Дж

16. На сколько удлинится пружина под нагрузкой 15 Н, если под нагрузкой в 10 Н пружина удлинилась на 4 см?

Ответ: 6 см

17. Камень, лежащий на земле забросили на крышу сарая. Масса камня 10 г, высота сарая 4 м. Чему равна работа силы тяжести? Считать  $g=10 \text{ м/с}^2$

Ответ: - 0,4 Дж

18. Подъёмный кран мощностью 2 кВт совершил работу 0,08МДж. За какое время была совершена работа?

Ответ: 40 с

19. Две тележки массами по 20 кг. движутся навстречу друг другу со скоростями 1 м/с. С какой скоростью они будут двигаться после неупругого удара.

Ответ: 0

20. Определите кинетическую энергию пули массой 2 грамма, летящей со скоростью 100 м/с

Ответ: 10 Дж

ТЕСТ закрытый (2-й семестр)

Вопрос 1. Как изменится сила тока, протекающего по проводнику, если напряжение на его концах и площадь поперечного сечения увеличить в 2 раза:

а) увеличится в 4 раза

б) уменьшится в 4 раза

в) уменьшится в 2 раза

ОТВЕТ: а

Вопрос 2. Какой процесс объясняется явлением электромагнитной индукции:

а) отклонение магнитной стрелки вблизи проводника с током

б) появление тока в замкнутой катушке при опускании в нее постоянного магнита

в) взаимодействие двух проводников с током

ОТВЕТ: б

Вопрос 3. В проводнике индуктивностью 5 мГн сила тока в течение 0,2 с равномерно возрастает с 2 А до какого-то конечного значения. При этом в проводнике возбуждается ЭДС самоиндукции, равная 0,2 В.

Определите конечное значение силы тока в проводнике:

а) 6 А

б) 20 А

в) 10 А

ОТВЕТ: в

Вопрос 4. На какую длину волны рассчитан открытый колебательный контур, если он обладает индуктивностью 40 мГн и емкостью 1 мкФ:

а) 377 км

б) 60 км

в) 3,7 км

ОТВЕТ: а

Вопрос 5. Как изменится сила кулоновского взаимодействия между двумя маленькими заряженными частицами, если расстояние между ними увеличится в 5 раз:

а) увеличится в 25 раз

б) увеличится в 5 раз

в) уменьшится в 25 раз

ОТВЕТ: в

Вопрос 6. Укажите силовую характеристику электрического поля:

а) потенциал

б) кулоновская сила

в) напряжённость

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. Почему энергию электростатического поля считают потенциальной:

а) потому что поток вектора напряженности электростатического поля через замкнутую поверхность определяется суммарным зарядом, находящимся внутри области, ограниченной этой поверхностью.

б) потому что циркуляция вектора напряженности электростатического поля по замкнутому контуру равна нулю

в) потому что для электростатического поля применим принцип суперпозиции.

ОТВЕТ: б

Вопрос 8. Чему равно электрическое сопротивление участка цепи постоянного тока, если сила тока в цепи 4А, а напряжение на концах участка 2В:

а) 0,5 Ом

б) 2 Ом

в) 8 Ом

ОТВЕТ: а

Вопрос 9. Как изменится количество теплоты, выделяемое за единицу времени в проводнике с постоянным сопротивлением, если сила тока увеличится в 4 раза:

а) увеличится в 16 раз

б) увеличится в 4 раза

в) уменьшится в 16 раз

г) уменьшится в 4 раза

ОТВЕТ: а

Вопрос 10. Прибор для накопления зарядов и электрической энергии:

а) резистор



- б) катушка индуктивности
  - в) конденсатор
- ОТВЕТ: в

Вопрос 11. Как изменится электроёмкость плоского конденсатора, если увеличить площадь пластин:

- а) зависит от вида диэлектрика
- б) увеличится
- в) уменьшится

ОТВЕТ: б

Вопрос 12. За единицу электроёмкости в СИ принимается:

- а) Вебер
- б) Кулон
- в) Фарад

ОТВЕТ: в

Вопрос 13. Процесс перераспределения электронов между взаимодействующими телами называется:

- а) деформация
- б) электризация
- в) диффузия

ОТВЕТ: б

Вопрос 14. Тела, в которых заряженные частицы не перемещаются:

- а) диэлектрики
- б) полупроводники
- в) проводники

ОТВЕТ: а

Вопрос 15. За единицу электрического заряда в СИ принимается:

- а) Ампер
- б) Кулон
- в) Вольт

ОТВЕТ: б

ТЕСТ открытый (2-й семестр)

1. Размерность электрического заряда в Международной системе единиц СИ

Ответ: Кулон [Кл]

2. Сила взаимодействия двух отрицательных точечных зарядов, находящихся на расстоянии  $r$  друг от друга, равна  $F$ . Расстояние между частицами уменьшили в 2 раза. Как и во сколько раз изменилась сила взаимодействия между ними?

Ответ: увеличилась в 4 раза

3. Укажите размерность напряженности электрического поля в Международной системе единиц СИ

Ответ: вольт на метр [В/м] или ньютон на кулон [Н/Кл]

4. Определить поток вектора напряженности электростатического поля через замкнутую поверхность, охватывающей два заряда  $q_1=10$  нКл и  $q_2=-1,15$  нКл. (электрическая постоянная  $\epsilon_0=8,85 \cdot 10^{-12}$  Ф/м)

Ответ: 1000 В·м

5. Электростатическое поле создается равномерно заряженной сферой радиуса 10 см. Заряд сферы 10 нКл. Определите напряженность электростатического поля в точке, находящейся на расстоянии 5 см от центра сферы.

Ответ: 0

6. Размерность электрического напряжения в Международной системе единиц СИ

Ответ: Вольт [В]

7. Как и во сколько раз изменится емкость плоского конденсатора, если расстояние между пластинами уменьшить в 4 раза

Ответ: увеличится в 4 раза

8. Как и во сколько раз изменится разность потенциалов между пластинами плоского заряженного конденсатора, если расстояние между пластинами уменьшить в 4 раза  
Ответ: уменьшится в 4 раза
9. Четыре одинаковых конденсатора (емкость каждого 8 мкФ) соединены последовательно. Чему равна емкость полученной батареи конденсаторов?  
Ответ: 2 мкФ
10. Четыре одинаковых конденсатора (емкость каждого 8 мкФ) соединены параллельно. Чему равна емкость полученной батареи конденсаторов?  
Ответ: 32 мкФ
11. Чему равна энергия конденсатора емкостью  $C=1$  мкФ, если разность потенциалов на его пластинах 100 В.  
Ответ: 5 мДж
12. Определить разность потенциалов на концах проводника сопротивлением 100 Ом, если через него протекает ток  $I=10$  мА  
Ответ: 1 В
13. Два одинаковых источника ЭДС соединены последовательно. Как и во сколько раз изменится сила тока короткого замыкания, если их соединить параллельно?  
Ответ: увеличится в 2 раза
14. Сила тока в проводнике за интервал времени 1 с равномерно увеличивается от 0 до 5 А. Какой заряд прошел через проводник за это время?  
Ответ: 2,5 Кл
15. Как и во сколько раз изменится плотность тока, если уменьшить в 2 раза напряженность электрического поля в проводнике?  
Ответ: уменьшится в 2 раза
16. Сила тока в проводнике сопротивлением  $R=10$  Ом за интервал времени 2 с равномерно увеличивается от 0 до 6 А. Какое количество теплоты выделилось на проводнике за это время?  
Ответ: 240 Дж
17. Три одинаковых резистора соединены последовательно и подключены к идеальному источнику напряжения. Как и во сколько раз изменится сила тока в цепи если эти резисторы подключить параллельно?  
Ответ: увеличится в 9 раз
18. По круговому контуру радиуса 10 см течет ток  $I=1$  А. Определите напряженность магнитного поля в центре этого контура.  
Ответ: 5 А/м
19. Чему равна циркуляция вектора напряженности магнитного поля вдоль замкнутого контура, если он охватывает 2 провода, по которым текут токи  $I_1=1$  А и  $I_2=2$  А в одном направлении?  
Ответ: 3 А
20. Определите энергию магнитного поля в катушке индуктивности ( $L=4$  Гн), если через нее протекает ток  $I=2$  А.  
Ответ: 8 Дж

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.)**

нет

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (1-й семестр)

1. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения.
2. Скорость. Средняя скорость. Мгновенная скорость. График скорости от времени.
3. Ускорение и его составляющие.
4. Угловая скорость и угловое ускорение.
5. Законы Ньютона.
6. Закон сохранения импульса. Центр масс.
7. Уравнение движения тела переменной массы.
8. Энергия, работа, мощность.
9. Кинетическая и потенциальная энергии.
10. Закон сохранения энергии.
11. Удар абсолютно упругих тел.
12. Удар абсолютно неупругих тел.
13. Момент инерции.
14. Кинетическая энергия вращения.
15. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердых тел.
16. Момент импульса и закон его сохранения.
17. Деформация твердых тел.
18. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения.
19. Сила тяжести. Вес. Невесомость.
20. Напряженность поля тяготения.
21. Работа в поле тяготения.
22. Потенциал поля тяготения.
23. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.
24. Преобразования Галилея
25. Преобразования Лоренца
26. Следствия преобразований Лоренца
27. Давление в жидкости.
28. Уравнение неразрывности.
29. Уравнение Бернулли.
30. Вязкость. Число Рейнольдса.
31. Методы определения вязкости.
32. Опытные законы идеального газа.
33. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
34. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов.
35. Распределение молекул идеального газа по скоростям.
36. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
37. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул газа.
38. Теплопроводность, диффузия, внутреннее трение.
39. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул.
40. Первое начало термодинамики.
41. Работа газа при изменении его объема.
42. Теплоемкость газа.
43. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.
44. Адиабатический процесс. Политропный процесс.
45. Круговой процесс.
46. Энтропия. Второе начало термодинамики.
47. Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно.
48. Реальные газы, жидкости и твердые тела.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА (1-й семестр)

Решите задачу по теме:

1. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения.
2. Скорость. Средняя скорость. Мгновенная скорость. График скорости от времени.
3. Ускорение и его составляющие.
4. Угловая скорость и угловое ускорение.
5. Законы Ньютона.
6. Закон сохранения импульса. Центр масс.

7. Уравнение движения тела переменной массы.
8. Энергия, работа, мощность.
9. Кинетическая и потенциальная энергии.
10. Закон сохранения энергии.
11. Удар абсолютно упругих тел.
12. Удар абсолютно неупругих тел.
13. Момент инерции.
14. Кинетическая энергия вращения.
15. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердых тел.
16. Момент импульса и закон его сохранения.
17. Деформация твердых тел.
18. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения.
19. Сила тяжести. Вес. Невесомость.
20. Напряженность поля тяготения.
21. Работа в поле тяготения.
22. Потенциал поля тяготения.
23. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.
24. Преобразования Галилея
25. Преобразования Лоренца
26. Следствия преобразований Лоренца
27. Давление в жидкости.
28. Уравнение неразрывности.
29. Уравнение Бернулли.
30. Вязкость. Число Рейнольдса.
31. Методы определения вязкости.
32. Опытные законы идеального газа.
33. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
34. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов.
35. Распределение молекул идеального газа по скоростям.
36. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
37. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул газа.
38. Теплопроводность, диффузия, внутреннее трение.
39. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул.
40. Первое начало термодинамики.
41. Работа газа при изменении его объема.
42. Теплоемкость газа.
43. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.
44. Адиабатический процесс. Политропный процесс.
45. Круговой процесс.
46. Энтропия. Второе начало термодинамики.
47. Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно.
48. Реальные газы, жидкости и твердые тела.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (2-й семестр)

1. Закон сохранения электрического заряда
2. Закон Кулона
3. Напряженность электростатического поля
4. Поток вектора напряженности
5. Принцип суперпозиции электростатических полей
6. Поле диполя
7. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме
8. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости
9. Поле равномерно заряженной сферической поверхности
10. Поле объемно заряженного шара
11. Поле равномерно заряженного бесконечного цилиндра
12. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля
13. Потенциал электростатического поля
14. Вычисление напряженности электростатического поля через его потенциал
15. Вычисление разности потенциалов по напряженности электростатического поля
16. Типы диэлектриков, Поляризация диэлектриков
17. Напряженность поля в диэлектрике.
18. Электрическое смещение

19. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике
20. Условие на границе раздела двух диэлектрических сред
21. Сегнетоэлектрики
22. Проводники в электростатическом поле
23. Электрическая емкость уединенного проводника
24. Конденсаторы
25. Параллельное соединение конденсаторов
26. Последовательное соединение конденсаторов
27. Энергия системы зарядов, уединенного проводника и конденсатора.
28. Энергия электростатического поля
29. Постоянный электрический ток
30. Электродвижущая сила и напряжение
31. Закон Ома
32. Температурный коэффициент сопротивления
33. Закон Джоуля-Ленца
34. Закон Ома для неоднородного участка цепи
35. Правила Кирхгофа
36. Элементарная классическая теория электропроводности металлов
37. Вывод основных законов электрического тока в классической теории электропроводности металлов
38. Электронная эмиссия и ее применения
39. Разряд в газах
40. Магнитное поле и его характеристики
41. Магнитная индукция
42. Закон Био-Савара-Лапласа и примеры его применения
43. Закон Ампера
44. Магнитное поле движущегося заряда
45. Действие магнитного поля на движущийся заряд
46. Движение заряженных частиц в магнитном поле
47. Эффект Холла
48. Циркуляция вектора индукции для магнитного поля в вакууме
49. Магнитное поле соленоида и тороида
50. Поток вектора магнитной индукции
51. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле
52. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея
53. Вращение рамки в магнитном поле
54. Вихревые токи
55. Индуктивность контура. Самоиндукция
56. Токи при размыкании и замыкании цепи, содержащей индуктивность
57. Взаимная индукция
58. Трансформаторы
59. Энергия магнитного поля
60. Магнитные свойства вещества
61. Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля
62. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в интегральной форме
63. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в дифференциальной форме
64. Гармонические колебания и их характеристики
65. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний
66. Механические гармонические колебания
67. Пружинный маятник
68. Физический маятник
69. Свободные затухающие колебания.
70. Вынужденные колебания
71. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс
72. Волны. Уравнение бегущей волны
73. Принцип суперпозиции. Групповая скорость
74. Эффект Доплера
75. Электромагнитные волны
76. Основные законы геометрической оптики
77. Оптическая разность хода и условие интерференционного максимума
78. Расчет интерференционной картины от двух источников
79. Интерференция света в тонких пленках
80. Принцип Гюйгенса-Френеля

81. Метод зон Френеля
82. Дифракция на круглом отверстии
83. Дифракция Фраунгофера на одной щели
84. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке
85. Тепловое излучение и его характеристики
86. Закон Кирхгофа
87. Фотоэлектрический эффект
88. Линейчатый спектр атома водорода
89. Постулаты Бора
90. Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля
91. Волновая функция и ее статистический смысл
92. Уравнение Шредингера
93. Частица в одномерной прямоугольной потенциальной яме с бесконечно высокими стенками
94. Туннельный эффект
95. Атом водорода в квантовой механике
96. Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы и бозоны
97. Понятие о квантовой статистике Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака.
98. Вырожденный электронный газ в металлах
99. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое числа.
100. Дефект массы

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА (2-й семестр)

Решите задачу по теме:

1. Закон сохранения электрического заряда
2. Закон Кулона
3. Напряженность электростатического поля
4. Поток вектора напряженности
5. Принцип суперпозиции электростатических полей
6. Поле диполя
7. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме
8. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости
9. Поле равномерно заряженной сферической поверхности
10. Поле объемно заряженного шара
11. Поле равномерно заряженного бесконечного цилиндра
12. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля
13. Потенциал электростатического поля
14. Вычисление напряженности электростатического поля через его потенциал
15. Вычисление разности потенциалов по напряженности электростатического поля
16. Типы диэлектриков, Поляризация диэлектриков
17. Напряженность поля в диэлектрике.
18. Электрическое смещение
19. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике
20. Условие на границе раздела двух диэлектрических сред
21. Сегнетоэлектрики
22. Проводники в электростатическом поле
23. Электрическая емкость уединенного проводника
24. Конденсаторы
25. Параллельное соединение конденсаторов
26. Последовательное соединение конденсаторов
27. Энергия системы зарядов, уединенного проводника и конденсатора.
28. Энергия электростатического поля
29. Постоянный электрический ток
30. Электродвижущая сила и напряжение
31. Закон Ома
32. Температурный коэффициент сопротивления
33. Закон Джоуля-Ленца
34. Закон Ома для неоднородного участка цепи
35. Правила Кирхгофа
36. Элементарная классическая теория электропроводности металлов
37. Вывод основных законов электрического тока в классической теории электропроводности металлов
38. Электронная эмиссия и ее применения
39. Разряд в газах

40. Магнитное поле и его характеристики
41. Магнитная индукция
42. Закон Био-Савара-Лапласа и примеры его применения
43. Закон Ампера
44. Магнитное поле движущегося заряда
45. Действие магнитного поля на движущийся заряд
46. Движение заряженных частиц в магнитном поле
47. Эффект Холла
48. Циркуляция вектора индукции для магнитного поля в вакууме
49. Магнитное поле соленоида и тороида
50. Поток вектора магнитной индукции
51. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле
52. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея
53. Вращение рамки в магнитном поле
54. Вихревые токи
55. Индуктивность контура. Самоиндукция
56. Токи при размыкании и замыкании цепи, содержащей индуктивность
57. Взаимная индукция
58. Трансформаторы
59. Энергия магнитного поля
60. Магнитные свойства вещества
61. Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля
62. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в интегральной форме
63. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в дифференциальной форме
64. Гармонические колебания и их характеристики
65. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний
66. Механические гармонические колебания
67. Пружинный маятник
68. Физический маятник
69. Свободные затухающие колебания.
70. Вынужденные колебания
71. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс
72. Волны. Уравнение бегущей волны
73. Принцип суперпозиции. Групповая скорость
74. Эффект Доплера
75. Электромагнитные волны
76. Основные законы геометрической оптики
77. Оптическая разность хода и условие интерференционного максимума
78. Расчет интерференционной картины от двух источников
79. Интерференция света в тонких пленках
80. Принцип Гюйгенса-Френеля
81. Метод зон Френеля
82. Дифракция на круглом отверстии
83. Дифракция Фраунгофера на одной щели
84. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке
85. Тепловое излучение и его характеристики
86. Закон Кирхгофа
87. Фотоэлектрический эффект
88. Линейчатый спектр атома водорода
89. Постулаты Бора
90. Корпускулярно-волновой дуализм. Волны де Бройля
91. Волновая функция и ее статистический смысл
92. Уравнение Шредингера
93. Частица в одномерной прямоугольной потенциальной яме с бесконечно высокими стенками
94. Туннельный эффект
95. Атом водорода в квантовой механике
96. Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы и бозоны
97. Понятие о квантовой статистике Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака.
98. Вырожденный электронный газ в металлах
99. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое числа.
100. Дефект массы

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины****6.1. Рекомендуемая литература**

## 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Черноуцан А. И.	Краткий курс физики: учебное пособие	Москва : Физматлит, 2002	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82664">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82664</a>

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	Название	Эл. адрес
Э1	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.	
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.	
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.	
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.	
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт	



Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	курс в moodle "физика"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4269">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4269</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- быстро ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе

просмотреть теоретический материал работы;

- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Физпрактикум рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра общей и экспериментальной физики</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 2
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*канд.пед.наук, доцент, Шимко Е.А.*

Рецензент(ы):  
*канд. тех.наук, доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Физпрактикум**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 27.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра общей и экспериментальной физики**

Протокол от 09.06.2022 г. № 9  
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н. Макаров 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 экспериментальной физики**

Протокол от 09.06.2022 г. № 9  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н. Макаров С.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- сформировать у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков для решения широкого спектра задач в различных областях;</li><li>формирование понимания ценностно-смысловой ориентации, гражданственности и самосовершенствования;</li><li>- научить проводить физические измерения, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации, сформировать навыки постановки экспериментальных исследований и измерений и оценки погрешности контрольных измерений;</li><li>- научить использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;</li><li>обучение способности к познавательной деятельности, абстрактному и критическому мышлению, принятию нестандартных решений и способности работать самостоятельно</li></ul>
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;
ОПК-11.1	Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.
ОПК-11.2	Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.
ОПК-11.3	Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные физические величины и характеристики процессов и явлений, связи между физическими характеристиками явлений и процессов, области применимости количественных соотношений между физическими характеристиками, физические теории, позволяющие объяснять результаты;</li><li>- методы статистической обработки результатов измерения в общем физическом практикуме.</li></ul>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов;</li><li>– использовать законы сохранения, фундаментальные физические закономерности;</li><li>– пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики.</li></ul>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками постановки экспериментальных исследований, измерения и оценки погрешности измерений;</li><li>- современными методами обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, в том числе с использованием ПК и прикладных</li></ul>

программных средств компьютерной графики

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Механика. Молекулярная физика</b>						
1.1.	Движение тела брошенного под углом к горизонту	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л2.2, Л1.5
1.2.	Измерение скорости полета пули с помощью баллистического маятника	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л2.2, Л1.5
1.3.	Определение модуля Юнга из растяжения проволоки.	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л2.2, Л1.5
1.4.	Определение коэффициента вязкости жидкости капиллярным вискозиметром	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л1.5
1.5.	Определение $C_p$ / $C_v$ для воздуха методом Клемана и Дезорма	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л2.2, Л1.5
<b>Раздел 2. Колебания и волны. Электричество и магнетизм</b>						
2.1.	Определение моментов инерции различных тел методом крутильных колебаний	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л2.2, Л1.5
2.2.	Изучение связанных колебаний	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
2.3.	Измерение сопротивлений с помощью моста Уитстона	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.4.	Определение горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
2.5.	Исследование зависимости полезной мощности и КПД источника тока от его нагрузки	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л3.2, Л2.2, Л1.5
<b>Раздел 3. Оптика. Атомная физика. Ядерная физика</b>						
3.1.	Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
3.2.	Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
3.3.	Изучение Фраунгоферовой дифракции света	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
3.4.	Изучение поляризованного света	Лабораторные	2	2	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л1.5
3.5.	Изучение законов теплового излучения	Лабораторные	2	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
3.6.	Изучение спектра атома водорода	Лабораторные	2	4	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5
3.7.	Обработка экспериментальных данных, составление отчета по лабораторной работе, ответ на контрольные вопросы	Сам. работа	2	72	ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3	Л2.4, Л1.1, Л3.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.3, Л2.2, Л1.5

## 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 темам дисциплины в полном объеме размещены на онлайн-курсе на образовательном портале "Цифровой университет АлтГУ":  
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=328>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1: способен анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:

Вопрос 1. Из уравнения Бернулли и уравнения неразрывности следует, что при течении жидкости по трубе, имеющей различные сечения:

- А) Статическое давление увеличивается в местах сужения
- Б) Статическое давление уменьшается в местах сужения
- В) Скорость жидкости увеличивается в местах сужения
- Г) Скорость жидкости уменьшается в местах сужения

Ответ: В) и Г)

Вопрос 2. Выберите верное утверждение из приведенного ниже перечня (один или несколько ответов):

- А) Механическая система называется замкнутой, если она взаимодействует с внешними телами.
- Б) Элементарная работа силы равна векторному произведению вектора силы и вектора бесконечно малого перемещения тела.
- В) Работа консервативных сил равна изменению потенциальной энергии тела.
- Г) Работа силы - это качественная характеристика процесса обмена энергией между взаимодействующими телами.
- Д) Работа силы всемирного тяготения не зависит от траектории перемещения тела, а определяется только его начальным и конечным положениями в пространстве.
- Е) Кинетическая энергия тела имеет одинаковое значение в разных инерциальных системах отсчета.
- Ж) При неупругом столкновении тел выполняется закон сохранения импульса, но не выполняется закон сохранения механической энергии.

Ответ: Д) и Ж)

Вопрос 3. Стержень вращается с определенной частотой. Если уменьшить длину стержня в 2 раза, не меняя его массы, то:

- А) угловая скорость уменьшится
- Б) кинетическая энергия уменьшится
- В) кинетическая энергия вращения увеличится
- Г) момент инерции тела относительно оси вращения уменьшится
- Д) угловая скорость увеличится
- Е) частота вращения увеличится

Ответ: В), Г), Д) и Е)

Вопрос 4. Что происходит при адиабатическом сжатии идеального газа? Выберите один ответ:

- А) температура понижается, энтропия не изменяется
- Б) температура и энтропия возрастают
- В) температура повышается, энтропия уменьшается
- Г) температура повышается, энтропия не изменяется
- Д) температура и энтропия не изменяются

Ответ: А)

Задание 5. Цикл Карно в координатах (Т, S), где S – энтропия, изображен на рисунке. Укажите процесс, в котором рабочее тело тепловой машины отдает количество теплоты холодильнику:

- А) 4→1
- Б) 2→3
- В) 3→4
- Г) 1→2

Ответ: Г)

Задание 6. На рисунке представлен график зависимости температуры от времени протекания процесса постоянной массы вещества. В процессе EF энтропия системы S:

- А) убывает
- Б) возрастает
- В) не изменяется

Ответ: А)

Задание 7. На рисунке представлен график функции распределения молекул идеального газа по скоростям (распределение Максвелла), где  $\phi(v) = (dN/N)dv$  – доля молекул, скорости которых заключены в интервале скоростей от  $v$  до  $v + dv$  в расчете на единицу этого интервала. Выберите верные утверждения для этой функции:

- А) с ростом температуры значение максимума функции увеличивается
- Б) положение максимума кривой зависит не только от температуры, но и от природы газа (его молярной



массы)

В) для газа с меньшей молярной массой (при той же температуре) максимум функции расположен в области меньших скоростей.

Г) площадь заштрихованной полоски равна доле молекул со скоростями в интервале от  $v$  до  $v + dv$

Д) с ростом температуры площадь под кривой увеличивается

Е) с увеличением температуры максимум кривой смещается вправо

Ж) эта функция удовлетворяет условию нормировки

З) с ростом температуры газа значение максимума функции увеличивается

Ответ: Б) Е) и Ж)

Задание 8. Точечный электрический заряд  $-q$  находится в центре сферической поверхности. Если добавить электрический заряд  $-q$  за пределами сферы, то поток вектора напряженности электростатического поля  $E$  через данную поверхность

А) увеличится

Б) уменьшится

В) не изменится

Ответ: В)

Задание 9. Как определяют знак ЭДС источника тока при составлении уравнения по второму правилу Кирхгофа?

А) ЭДС считается положительной, если источник создает ток, направленный в сторону обхода контура.

Б) Если из источника выходит ток, то ЭДС такого источника считают отрицательной.

В) ЭДС в любых случаях считается положительной.

Г) Если в источник входит ток, то ЭДС такого источника считают положительной.

Ответ: А)

Задание 10. В катушку, состоящую из  $N$  витков проволоки, поместили ферритовый сердечник с магнитной проницаемостью  $\mu$ . Индуктивность катушки не зависит от:

А) площади сечения катушки

Б) силы тока, протекающего по катушке

В) от числа витков проволоки

Г) магнитной проницаемости сердечника катушки

Д) скорости изменения магнитного потока сквозь поверхность, ограниченную контуром

Е) металла из которого изготовлена проволока

Ж) длины катушки

Ответ: Б) и Д)

Задание 11. Установите соответствие между физическими явлениями и законами, которые их описывают (I - закон Малюса, II - закон Бугера, III - закон Кирхгофа, IV - закон Стефана-Больцмана):

А) Поглощение (абсорбция) света - это явление уменьшения энергии световой волны при её распространении в веществе в следствии преобразования энергии света в другие виды энергии (внутреннюю энергию вещества, энергию вторичного излучения в других направлениях и другого спектрального состава и др.).

Б) Интенсивность света, прошедшего через поляризатор и анализатор зависит от угла  $\phi$  между оптическими осями поляризатора и анализатора.

Ответ: А) II, Б) I

Задание 12. Энергетическая светимость тела является функцией

А) длины волны

Б) плотности энергии электромагнитного излучения

В) частоты излучения

Г) температуры

Ответ: Г)

Задание 13. Выберите верные утверждения. Интенсивность электромагнитной волны

А) пропорциональна четвертой степени частоты колебаний вектора напряженности электрического поля (магнитного поля).

Б) равна энергии электромагнитного поля, переносимой за 1 с сквозь  $1 \text{ м}^2$  поверхности, перпендикулярной лучу волны.

В) пропорциональна квадрату амплитуды напряженности электрического поля (магнитного поля).

Г) численно равна среднему значению модуля вектора Умова-Пойтинга.

Ответ: А) и Б)

Задание 14. Из указанных ниже лучей наибольшей массой фотона обладают:

А) X-лучи

Б) Инфракрасные лучи

В) Ультрафиолетовые лучи

Г) Световые лучи

Ответ: А)

Задание 15. Основными процессами, сопровождающими прохождение гамма-излучения через вещество являются:

А) эффект Магнуса

Б) фотоэффект

В) эффект Доплера

Г) эффект Комптона

Д) образование электрон-позитронных пар

Ответ: Б, Г) и Д)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Задание 1. Тело массой 100 г движется по сферической поверхности радиусом 0,2 м. В нижней точке траектории сила давления на поверхность в 3 раза больше, чем сила тяжести. Определите скорость тела в этой точке.

Ответ: 2 м/с

Задание 2. Вдоль оси  $Ox$  навстречу друг другу движутся два пластилиновых шарика массами  $m_1 = 100$  г и  $m_2 = 50$  г. Скорости шариков  $v_1 = 1$  м/с и  $v_2 = 2$  м/с. Определите модуль скорости шариков после их абсолютно неупругого столкновения.

Ответ: 0 м/с

Задание 3. Частица совершила перемещение из точки С в точку D под действием силы  $F = 3i + 5j$ .

Определите работу силы F.

Ответ: 32 Дж

Задание 4. С вершины наклонной плоскости из состояния покоя скользит брусок массой 10 кг. Угол наклонной плоскости 60°. Коэффициент трения скольжения равен 0,2. Определите силу трения скольжения.

Ответ: 10 Н.

Задание 5. Какую работу совершают внешние силы над 1 моль идеального двухатомного газа в процессе, изображенном на графике зависимости давления газа от его объема? Ответ запишите, округлив значение до целых.

Ответ: 2500 Дж

Задание 6. Рабочее тело тепловой машины с КПД 10 % совершает за один цикл работу 50 кДж. Определите количество теплоты, которое рабочее тело отдает холодильнику за один цикл.

Ответ: 450000 Дж

Задание 7. Определите длину свободного пробега молекул водяного пара в воздухе при температуре 15 °С, если коэффициент диффузии водяного пара в данных условиях равен  $2,6 \cdot 10^{-5}$  м<sup>2</sup>/с? Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,12 мкм

Задание 8. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока, соответственно, равны  $L = 0,2$  Гн и  $C = 2$  мкФ. Найдите реактивное сопротивление цепи X при частоте  $\nu = 0,5$  кГц. Ответ запишите, округлив значение до целых.

Ответ: 470 Ом

Задание 9. Интенсивность электромагнитной волны увеличили в 1000 раз. Во сколько раз увеличилась амплитуда колебаний напряженности электрического поля (магнитного поля)? Запишите ответ, округлив значение до целых.

Ответ: в 32 раза

Задание 10. В России для сотовых операторов выделено 5 частотных диапазонов (800 МГц, 900 МГц, 1800 МГц, 2100 МГц и 2600 МГц). Во сколько раз отличается интенсивность электромагнитного излучения при частотах 800 МГц и 2600 МГц? Ответ округлите до целого значения.

Ответ: в 112 раз

Задание 11. Во сколько раз надо увеличить абсолютную температуру черного тела, чтобы его энергетическая светимость возросла в 625 раз?

Ответ: в 5 раз

Задание 12. На какую длину волны  $\lambda_m$  приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости черного тела при температуре 2900 К?

Ответ: 10 мкм

Задание 13. Абсолютно черное тело имеет температуру  $T_1 = 2900$  К. В результате остывания тела длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости, изменилась на  $\Delta\lambda = 9$  мкм. До какой температуры  $T_2$  охладилось тело?

Ответ: 300 К

Задание 14. В колебательном контуре емкость конденсатора 3 мкФ, максимальное напряжение на нем 4 В. Определите максимальную энергию магнитного поля катушки в мкДж, округлив значение до целых.

Ответ: 24 мкДж

Задание 15. Микроскоп состоит из объектива с фокусным расстоянием 2 мм и окуляра с фокусным расстоянием 40 мм. Расстояние между фокусами объектива и окуляра равно 18 см. Определите линейное

увеличение объектива. Ответ запишите, округлив значение до целых.

Ответ: 568

Задание 16. Период полураспада изотопа радона-222 равен 3,8 суток. Какое количество радона распадется в закрытом сосуде, содержащем первоначально 40 моль через 15,2 суток?

Ответ: 38 моль

Задание 17. Телом человека массой 50 кг за полчаса была поглощена энергия ионизирующего излучения 1 Дж. Найдите мощность поглощенной дозы в внесистемных единицах. Запишите в ответе значение, округлив его до целых.

Ответ: 2 мрад/с

Задание 18. Мощность экспозиционной дозы  $\gamma$ -излучения на расстоянии 1 м от источника равна 0,012 мР/час. Сотрудник лаборатории находится 6 ч в день на расстоянии 5 м от источника. Какую экспозиционную дозу облучения он получает за один рабочий день? Ответ запишите в мкР, округлив до целых.

Ответ: 2,88 мкР

Задание 19. Определите работу выхода для калия, если задерживающее напряжение в опыте Столетова для электронов, вырываемых при освещении калия светом с длиной волны 400 нм. Ответ округлите до десятых.

Ответ: 2,2 эВ

Задание 20. Сколько квантов с различной энергией может испустить атом водорода, если электрон находится на четвертой боровской орбите?

Ответ: 6

Критерии оценивания: каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом

"зачтено" - выполнено более 50 % заданий, "не зачтено" - верно выполнено 50 % и менее.

"Отлично" - выполнено 85-100 % заданий, "Хорошо" - выполнено 70-84 % заданий, "Удовлетворительно" - выполнено 51-69 % заданий.

## 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 090900 "Информационная безопасность" и РУП не предусмотрены

## 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов в конце заключается в проведении в конце семестра зачета по физике атома и атомного ядра. Зачет проводится в форме собеседования. Предлагается обсудить 3 вопроса: 2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Постулаты Эйнштейна, следствия из преобразований Лоренца.
2. Основные соотношения в релятивистской динамике.
3. Фотоэффект и теория фотоэффекта.
4. Давление света и его объяснение.
5. Эффект Комптона и его объяснение.
6. Фотоны, опыт Боте.
7. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома и проблема устойчивости атомов.
8. Атом водорода по Бору. Постулаты Бора. Правило квантования Бора. Боровский радиус орбиты электрона.
9. Сериальные закономерности в спектре атома водорода. Обобщенная формула Бальмера.
10. Опыты Франка и Герца (цель опыта, описание установки, результаты опыта и их интерпретация).
11. Волновые свойства микрочастиц. Волны де-Бройля. Экспериментальные доказательства волновых свойств микрочастиц.
12. Волновая функция, ее физический смысл.
13. Уравнение Шредингера. Свободное движение частицы. Плотность потока вероятности. Волновая функция свободного нерелятивистского электрона с учетом спина.

14. Стационарное уравнение Шредингера. Частица в сферически симметричной потенциальной яме конечной глубины.
15. Уравнение Шредингера. Гармонический осциллятор. Уровни энергии и волновые функции стационарных состояний.
16. Атом водорода. Квантовые числа. Уровни энергии и волновые функции стационарных состояний.
17. Спин и магнитный момент электрона. Опыты Штерна и Герлаха.
18. Тормозное рентгеновское излучение.
19. Характеристическое рентгеновское излучение. Закон Мозли.
20. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Применение рентгеновского излучения.
21. Тождественность микрочастиц. Бозоны и фермионы. Принцип Паули. Системы ферми- и бозе-частиц. Обменное взаимодействие.
22. Активность, постоянная распада, период полураспада, среднее время жизни ядра; методы измерения этих величин.
23. Типы радиоактивных превращений, их природа.
24. Альфа-распад ядер. Альфа-частицы. Теория альфа-распада.
25. Бета-распад ядер; виды бета-распада. Теория бета-распада.
26. Гамма-излучение ядер. Способы получения гамма-активных ядер.
27. Законы сохранения в ядерных реакциях. Механизмы ядерных реакций. Модель составного ядра.
28. Состав атомного ядра. Заряд и массовое число ядра. Изотопы, изобары и изотоны.
29. Ядерные реакции. Особенности ядерных реакций под действием гамма-квантов и заряженных частиц.
30. Трансурановые элементы. Реакции под действием нейтронов.
31. Энергия связи атомного ядра. Стабильные и радиоактивные ядра. Радиус, спин и магнитный момент ядра.
32. Взаимодействие нуклонов в ядре и модели атомных ядер.
33. Ядерные силы и их основные свойства: обменный характер, насыщение, зарядовая независимость.
34. Ядерный магнитный резонанс (ЯМР).
35. Цепная реакция деления. Активная зона; коэффициент размножения, критические размеры, критическая масса активной зоны.
36. Ядерные реакторы на медленных и на быстрых нейтронах (устройство, принцип действия).
37. Синтез легких ядер. Проблема управляемого термоядерного синтеза.
38. Классификация элементарных частиц.
39. Приборы для регистрации элементарных частиц.
40. Устройство и физические принципы работы ускорителей.
41. Устройство и физические принципы работы масс-спектрометров.
42. Детекторы элементарных частиц (устройство, принцип работы).
43. Методы получения и регистрации нейтронов. Быстрые, медленные и резонансные нейтроны. Замедление нейтронов.
44. Экспериментальные методы изучения ядерных реакций.
45. Классификация основных радионуклидов.
46. Радиометрические величины в дозиметрии.
47. Базовые дозиметрические величины.
48. Эквидозиметрические величины.
49. Мощность дозы ионизирующего излучения.
50. Фундаментальные взаимодействия (гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое). Иерархия структур материи.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Какое напряжение надо создать в рентгеновской трубке, чтобы получить коротковолновую границу сплошного рентгеновского спектра  $16 \text{ пм}$ ?
2. Определите максимальную скорость фотоэлектрона, вылетевшего из натрия при падении на него излучения с длиной волны  $200 \text{ нм}$ . Работа выхода для натрия  $2,5 \text{ эВ}$ .
3. Определите скорость движения протона в ускорителе, если масса протона возросла в  $10$  раз.
4. Кинетическая энергия альфа-частицы, вылетающей из ядра полония-214 при радиоактивном распаде, равна  $7,88 \text{ МэВ}$ . Определите импульс альфа-частицы без учета релятивистских эффектов.
5. Определите удельную энергию ядер изотопа водорода-3.
6. Сколько квантов с различной энергией может испустить атом водорода, если электрон находится на

- третьей орбите? Определите длину волны излучения, возникающего в этих случаях.
7. Найдите коротковолновую границу сплошного рентгеновского спектра при напряжении на рентгеновской трубке 50 кВ.
  8. Определите период полураспада ядер изотопа радона, если известно, что за сутки число атомов радона уменьшается на 18,2 %.
  9. Определите массу радона-222, активность которого равна  $4 \cdot 10^{16}$  Бк ( $T_{1/2} = 3,8$  суток).
  10. Масса покоя нейтрального  $\pi$ -мезона  $2,4 \cdot 10^{-27}$  кг. Определите энергию каждого из двух фотона, которые возникают при распаде неподвижного  $\pi$ -мезона.
  11. Определите кинетическую энергию электрона (в МэВ) на первой боровской орбите (радиус этой орбиты  $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10}$  м).
  12. Определите потенциальную энергию электрона (в МэВ) на второй боровской орбите (радиус первой орбиты  $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10}$  м).
  13. Определите толщину пленочного слоя для алюминия при прохождении через него рентгеновских лучей. Массовый коэффициент поглощения алюминия для данной длины волны 6 кв.м/кг. Плотность алюминия 2,7 г/куб.см.
  14. Определите эквивалентную дозу в случае, когда 100 г биологической ткани поглощает 109 альфа-частиц. Энергия каждой альфа-частицы 4 МэВ, коэффициент качества для альфа-частицы 20.
  15. Определите эквивалентную дозу в случае, когда 100 г биологической ткани поглощает 109 альфа-частиц. Энергия каждой альфа-частицы 4 МэВ, коэффициент качества для альфа-частицы 20.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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 по дисциплине\\_Физпрактикум-2021.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	Третьяк Л. Н., Воробьев А. Л. ; Под общ. ред. Третьяк Л.Н.	Основы теории и практики обработки экспериментальных данных: Учебное пособие для	М.: Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/book/osnovy-teorii-i-praktiki-obrabotki-eksperimentalnyh-dannyh-4389">https://biblio-online.ru/book/osnovy-teorii-i-praktiki-obrabotki-eksperimentalnyh-dannyh-4389</a>

		бакалавриата и магистратуры		22
Л1.2	А. А. Детлаф, Б.М.Яворский	Курс физики: учеб.пособие для втузов	М.:Академия, 2007	
Л1.3	Копылова О.	Курс общей физики: Учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=484713&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=484713&amp;sr=1</a>
Л1.4	Зотеев А. В., Зайцев В. Б., Алекперов С. Д.	Общая физика: Лабораторные задачи: Учебное пособие для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/book/obschaya-fizika-laboratornye-zadachi-438393">https://biblio-online.ru/book/obschaya-fizika-laboratornye-zadachi-438393</a>
Л1.5	Шимко Е.А.	Физический практикум [Электронный ресурс]:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=328">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=328</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Воронов В.К.	Современная физика: учеб.пособие для вузов	М.:КомКнига, 2005	
Л2.2	Л. Г. Деденко, В. В. Керженцев; под ред. А. Н. Матвеева	Математическая обработка и оформление результатов эксперимента (в лабораториях общего физического практикума): практикум	Изд-во МГУ, 1977	
Л2.3	С. Э. Фриш, А. В. Тиморева	Курс общей физики: учебник в 3 т.: учебник	СПб.: Лань,, 2009	
Л2.4	Трофимова Т.И.	Курс физики: учеб. пособие для инж.-техн. спец. вузов	М.: Академия, 2010	

#### 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	
Л3.2	В. В. Мелентьева и др.	Физический практикум: механика: учеб. пособие	АлтГУ, 2014	

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Физический практикум, автор Шимко Е.А.	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=328">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=328</a>
Э2	Физика, автор Шимко Е.А.	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1747">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1747</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Excel  
OriginLab Origin Pro 8.0  
MatLAB 7  
MathCAD 14/15  
Mathematica 4.0  
Microsoft Windows  
7-Zip  
AcrobatReader

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/) Государственная публичная научно-техническая библиотека.  
[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/) Российская национальная библиотека.  
[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/) Национальная электронная библиотека.  
[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/) Российская государственная библиотека.  
<http://www.biblioclub.ru/> интернет-портал «Университетская библиотека онлайн»  
[www.tests.specialist.ru/](http://www.tests.specialist.ru/) Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.  
[www.intuit.ru/](http://www.intuit.ru/) Образовательный сайт

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
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 излучени; 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; штангенциркуль 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.

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
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-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

## 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 физике для широкого спектра задач в различных областях.

Для эффективного изучения теоретической части дисциплины «Физический практикум» необходимо:

- построить работу по освоению дисциплины в порядке, отвечающим изучению основных этапов методики эксперимента, согласно темам лабораторных работ;
- систематически проверять свои знания по контрольным вопросам и заданиям;
- усвоить содержание ключевых понятий;
- плотно работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам контрольных



вопросов в лабораторных работах.

Для эффективного изучения практической части дисциплины «Физический практикум» рекомендуется:

- систематически выполнять подготовку к лабораторным работам по предложенным методическим указаниям ;

- своевременно выполнять лабораторные работы.

- своевременно и систематически защищать результаты своих экспериментальных исследований.

В течение семестра студенты выполняют:

- самостоятельную работу (Case-study - анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ) по подготовке к занятиям физического практикума, выполнение которых контролируется и обсуждается (групповое обсуждение) 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 лабораторных работ (в форме дискуссий, дебатов) для выявления знаний по основным элементам теории к лабораторным работам 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 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.

#### СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА СТУДЕНТА ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Титульный лист.

2. Цель работы.

3. Оборудование.

4. Краткое описание установки.

5. Перечень формул для определения физических величин и погрешностей их измерения.

6. Таблицы – результаты опыта и расчета (ниже расчетная часть)

7. Графики.

8. Вывод.

Порядок выполнения лабораторных работ:

1 Студент должен прийти на лабораторное занятие подготовленным по данной теме.

2 Студент должен знать правила по технике безопасности при работе в аудитории.

3 После проведения работы студент представляет письменный отчет.

4 Отчет о проделанной работе следует выполнять в общей тетради для лабораторных работ в клетку.

Содержание отчета указано в описании лабораторной работы.

5 Студент должен перед выполнением работы ознакомиться с описанием и порядком выполнения работы.

6 Выполнить описание опыта и необходимые к нему расчеты в тетради для лабораторных работ.

7 Привести в порядок рабочее место, сдать его дежурному.

8 Сдать тетрадь с выполненными в полном объеме отчетами и расчетами преподавателю для проверки.

Защита лабораторной работы:

1 Представление преподавателю лабораторной тетради с полностью оформленной работой и проверка ее преподавателем.

2 Собеседование с преподавателем по теории, а также ответы на контрольные вопросы в конце каждой лабораторной работы. Если среди контрольных заданий есть уравнения и задачи, то они должны быть выполнены в письменной форме в тетради.

3 Сдать работу преподавателю (т.е. защитить ее на оценку) можно на том же занятии, на котором она выполнялась. Если оформление работы требует дополнительного времени, то защита выполненной лабораторной работы проводится на консультации.

4 При подготовке лабораторной работы к защите следует повторить соответствующие разделы по конспекту лекций и учебнику, выполнить соответствующий тематический онлайн-тест.

По результатам защиты лабораторной работы выставляется оценка.

Требования к порядку выполнения лабораторных работ:

1. Прежде чем приступить к работе обучающийся должен ознакомиться с методикой проведения расчетов.

2. Необходимо аккуратно письменно оформить выполненное задание по форме приведенной ниже в тетради для лабораторных работ.

3. Расчет необходимо вести с применением графиков, таблиц, справочных данных или ссылок на справочную литературу.

4. Работа засчитывается после устного ответа на контрольные вопросы и в случае неубедительности ответов

студента, ещё и на вопросы по лекции соответствующей данной теме (или онлайн-тестирования).

5. Контрольные вопросы даны в конце каждой лабораторной работы.

При подготовке ответов на контрольные вопросы можно использовать учебники по общему курсу физики (Материалы для самостоятельной работы студентов), а также лекции курса "Физика":  
<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1747>

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Электроника и схемотехника рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	31		
индивидуальные консультации	30		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Сам. работа	31	31	31	31
Консультации	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Егоров А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Электроника и схемотехника**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью изучения курса «Электроника и схемотехника» является: сформировать необходимый минимум специальных теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в радиоэлектронных цепях систем обработки информации. Это достигается обучением студентов принципам работы, важнейшим количественным соотношениям и методам анализа радиоэлектронных устройств в системах обработки информации.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04
----------------------------

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
ОПК-4.2	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение. Основные понятия теории электрических цепей</b>						
1.1.	Цель и задачи курса "Электроника и схемотехника", основные разделы курса и их содержание, связь с другими дисциплинами. Роль в подготовке специалистов по информационной безопасности автоматизированных систем. Ток, напряжение, мощность и	Лекции	4	1	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	энергия. Элементы электрических цепей и их уравнения. Электрические цепи и уравнения соединений.					
1.2.	Ток, напряжение, мощность и энергия. Элементы электрических цепей и их уравнения. Электрические цепи и уравнения соединений.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
1.3.	Основные понятия теории электрических цепей	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Электрические цепи при гармоническом воздействии. Анализ цепей в частотной области.</b>						
2.1.	Гармонические колебания и комплексная амплитуда. Уравнения элементов в комплексной форме. Уравнения соединений в комплексной форме. Мгновенная, активная, полная и реактивная мощность.	Лекции	4	1	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
2.2.	Уравнения элементов в комплексной форме. Уравнения соединений в комплексной форме.	Практические	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
2.3.	Гармонические колебания и комплексная амплитуда. Уравнения элементов в комплексной форме. Уравнения соединений в комплексной форме. Мгновенная, активная, полная и реактивная мощность.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
2.4.	Электрические цепи при гармоническом воздействии. Анализ цепей в частотной области.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Сложные электрические цепи</b>						
3.1.	Особенности анализа сложных цепей. Метод узловых напряжений. Метод контурных токов. Свойства линейных цепей.	Лекции	4	1	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
3.2.	Метод узловых напряжений. Метод контурных токов.	Практические	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
3.3.	Метод узловых напряжений. Метод контурных токов. Свойства линейных цепей.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.4.	Сложные электрические цепи	Консультации	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 4. Четырехполюсники и фильтры. Цепи с распределенными параметрами</b>						
4.1.	Четырехполюсники. Электрические фильтры. Длинные линии и телеграфные уравнения. Коэффициенты отражения, стоячие и смешанные волны.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.2.	Четырехполюсники.	Практические	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.3.	Четырехполюсники. Электрические фильтры. Длинные линии и телеграфные уравнения. Коэффициенты отражения, стоячие и смешанные волны.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.4.	Четырехполюсники и фильтры. Цепи с распределенными параметрами	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 5. Радиотехнические сигналы и их спектры. Элементы статистической радиотехники. Воздействие сигналов на линейные электрические цепи.</b>						
5.1.	Линейные пространства сигналов и понятие спектра. Ряд Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование сигналов в линейной цепи. Примеры спектров прямоугольного, треугольного и др. сигналов. Случайные сигналы в радиотехнике.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
5.2.	Преобразование Фурье	Практические	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
5.3.	Ряд Фурье. Интеграл Фурье. Спектров прямоугольного, треугольного и др. сигналов.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
5.4.	Радиотехнические сигналы и их спектры. Элементы статистической радиотехники. Воздействие сигналов на линейные электрические цепи.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 6. Полупроводниковые приборы. Диоды.</b>						
6.1.	Носители заряда в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды. Эквивалентные схемы р-п перехода.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
6.2.	Эквивалентные схемы р-п перехода. Полупроводниковые диоды.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
6.3.	Полупроводниковые приборы. Диоды.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 7. Биполярные и полевые транзисторы. Параметры полупроводниковых приборов.</b>						
7.1.	Структура биполярного транзистора и назначение основных областей. Принцип действия. Физические процессы в базе транзистора, взаимодействие переходов. Коэффициент передачи по току в схеме с ОБ. Принцип усиления мощности. Биполярный транзистор как четырехполюсник. Эквивалентные схемы биполярного транзистора.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
7.2.	Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Структура, назначение основных областей. Принцип действия. Статические стоковые и сток-затворные характеристики, их зависимость от температуры. Эквивалентные схемы полевого транзистора.	Лекции	4	1	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
7.3.	Эквивалентные схемы биполярного и полевого транзисторов.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
7.4.	Биполярные и полевые транзисторы. Параметры полупроводниковых приборов.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 8. Усилители. Основные каскады усилителей. Обратная связь.</b>						
8.1.	Три основные схемы усилителей на транзисторах. Резистивный и резонансный усилитель. Обратная связь в усилителях	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
8.2.	Резистивный и резонансный усилитель.	Практические	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
8.3.	Обратная связь в усилителях	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
8.4.	Усилители. Основные каскады усилителей. Обратная связь.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 9. Интегральные схемы. Элементы интегральных схем. Дифференциальный усилитель. Операционные усилители.</b>						



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
9.1.	Интегральные схемы и их элементы. Дифференциальный каскад. Коэффициент передачи дифференциального и синфазного сигналов, относительное ослабление синфазной составляющей сигнала, входное и выходное сопротивление для дифференциальных и синфазных сигналов. Генераторы тока, операционные усилители и их структура.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
9.2.	Операционные усилители и их структура.	Практические	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
9.3.	Операционные усилители и их структура.	Сам. работа	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
9.4.	Интегральные схемы. Элементы интегральных схем. Дифференциальный усилитель. Операционные усилители.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 10. Схемотехника устройств на аналоговых интегральных микросхемах</b>						
10.1.	Типовые схемы электронных устройств на операционных усилителях. Схемы с однопетлевой обратной связью. Инвертирующее и неинвертирующее включения операционного усилителя. Измерительный усилитель. Интегрирующие и дифференцирующие звенья.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
10.2.	Типовые схемы электронных устройств на операционных усилителях.	Практические	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
10.3.	Типовые схемы электронных устройств на операционных усилителях. Интегрирующие и дифференцирующие звенья.	Сам. работа	4	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
10.4.	Интегральные схемы. Элементы интегральных схем. Дифференциальный усилитель. Операционные усилители.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 11. Генераторы колебаний.</b>						
11.1.	Принципы построения генераторов сигналов. Положительная обратная связь. Условия возникновения	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	незатухающих колебаний. Основные типы генераторов гармонических и импульсных сигналов.					
11.2.	Генераторы гармонических и импульсных сигналов.	Практические	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
11.3.	Основные типы генераторов гармонических и импульсных сигналов.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
11.4.	Генераторы колебаний.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 12. Импульсные и цифровые устройства.</b>						
12.1.	Импульсные и цифровые устройства. Базовые элементы цифровых интегральных схем. Ключи, элементы И, ИЛИ, НЕ. Особенности ТТЛ, ЭСЛ, МОП, КМОП интегральных схем.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
12.2.	Комбинационные устройства. Элементарные ячейки памяти. Триггеры, счетчики и регистры. Компараторы. Мультивибраторы.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
12.3.	Комбинационные устройства. Счетчики.	Практические	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
12.4.	Особенности ТТЛ, ЭСЛ, МОП, КМОП интегральных схем.	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
12.5.	Импульсные и цифровые устройства.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 13. Цифровая обработка сигналов. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.</b>						
13.1.	Дискретизация и квантование. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
13.2.	Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.	Сам. работа	4	1	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
13.3.	Цифровая обработка сигналов. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 14. Быстрые преобразования. Цифровые фильтры.</b>						
14.1.	Дискретное преобразование Фурье. Цифровая фильтрация	Лекции	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сигналов. Цифровые фильтры.					
14.2.	Алгоритмы быстрого преобразования Фурье	Сам. работа	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
14.3.	Быстрые преобразования. Цифровые фильтры.	Консультации	4	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	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

ТЕСТ (закрытый)

Вопрос 1. Участок электрической цепи с последовательным соединением элементов, расположенный между двумя узлами:

- а) контур
- б) сердцевина
- в) ветвь

Ответ: в

Вопрос 2. Контур - это...

- а) любой замкнутый участок электрической цепи
- б) замкнутый участок электрической цепи, не содержащий источники тока или напряжения
- в) участок электрической цепи, содержащий катушки индуктивности и конденсаторы

Ответ: а

Вопрос 3. Любой участок электрической цепи, имеющей 2 зажима, можно представлять эквивалентными источниками ЭДС или тока:

- а) Возможно только при условии, что этот участок цепи содержит источники тока или ЭДС
- б) нет, нельзя
- в) да, можно

Ответ: в

Вопрос 4. Прочитайте все варианты и выберите истинное высказывание:

- а) В чистом полупроводнике валентные электроны могут переходить из валентной зоны в запрещенную зону
- б) В чистом полупроводнике валентные электроны могут переходить из запрещенной зоны в зону проводимости
- в) В чистом полупроводнике валентные электроны могут переходить из валентной зоны в зону проводимости

Ответ: в

Вопрос 5. Чем сопровождается переход в чистом полупроводнике электрона из валентной зоны в зону проводимости?

- а) появлением дырки в запрещенной зоне
- б) появлением дырки в валентной зоне
- в) появление дырки в зоне проводимости

Ответ: б

Вопрос 6. Рекомбинация — это:

- а) распад молекул на ионы под действием полярных молекул растворителя
- б) процесс образования нейтральных молекул из положительно заряженных ионов и электронов
- в) процесс образования в газе ионов и свободных электронов

Ответ: б

Вопрос 7. Выберите полупроводниковые диоды, которые работают в режиме электрического пробоя:

- а) Импульсный диод
- б) Стабилитрон

в) Точечный диод

Ответ: б

Вопрос 8. Полупроводниковый стабилитрон – это полупроводниковый диод, напряжение на котором в области электрического пробоя слабо зависит от тока и который служит для...

а) индикации наличия электромагнитных полей

б) генерации переменного напряжения

в) усиления напряжения

г) стабилизации напряжения

Ответ: г

Вопрос 9. Как называется полупроводниковый прибор с двумя р-п переходами и тремя выводами?

а) Тиристор

б) Триод

в) Биполярный транзистор

Ответ: в

Вопрос 10. Какой схемы включения биполярного транзистора не существует?

а) С общим эмиттером

б) С общей базой

в) С общим катодом

Ответ: в

Вопрос 11. Усилительный каскад на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером, изменяет фазу входного напряжения на:

а)  $90^\circ$

б)  $-90^\circ$

в)  $180^\circ$

г) 0

Ответ: в

Вопрос 12. Комплексное уравнение автогенератора, находящегося в стационарном режиме, имеет вид:

а)  $K*\beta = 0$

б)  $K*\beta = 1$

в)  $K*\beta < 1$

Ответ: б

Вопрос 13. В LC-генераторах частота автоколебаний определяется выбором элементов:

а) колебательного контура

б) цепи фильтра источника питания

в) цепи обратной связи

Ответ: а

Вопрос 14. Увеличение глубины отрицательной обратной связи в операционном усилителе приводит к ... полосы усиливаемых частот:

а) увеличению

б) сохранению

в) уменьшению

Ответ: а

Вопрос 15. Устройство, обладающее двумя состояниями устойчивого равновесия и способное скачком переходить из одного состояния в другое под воздействием внешнего управляющего сигнала, называется:

а) операционным усилителем

б) логическим устройством, реализующим функцию «И»

в) триггером +

Ответ: в

ТЕСТ (открытый)

1. Какой идеальный источник не допускает режима короткого замыкания на выходе?

Ответ: идеальный источник напряжения

2. Какой идеальный источник не допускает режима холостого хода на выходе?

Ответ: идеальный источник тока

3. По какому закону от времени изменяются гармонические сигналы?

Ответ: по закону синуса или косинуса

4. Какие параметры гармонического сигнала можно определить из его комплексной амплитуды?

Ответ: амплитуду и начальную фазу

5. Определить максимальный ток в контуре, состоящем из катушки индуктивности ( $L=1$  Гн) и конденсатора ( $C=100$  мкФ). Максимальное напряжение на конденсаторе 100 В. Потерями в контуре пренебречь ( $r=0$ ).

Ответ: 1 А

6. Как называется электрический фильтр, который пропускает гармоники сигнала с частотами выше частоты среза  $f_{ср}$  и ослабляет гармоники с частотами ниже  $f_{ср}$ ?

Ответ: фильтр высоких частот

7. Как называется электрический фильтр, который ослабляет гармоники сигнала с частотами выше частоты среза  $f_{ср}$  и пропускает гармоники с частотами ниже  $f_{ср}$ ?

Ответ: фильтр низких частот

8. Как изменяется при увеличении температуры сопротивление полупроводников?

Ответ: уменьшается

9. Как изменится барьерная емкость р-п-перехода, если увеличить обратное напряжение?

Ответ: уменьшится

10. Как соединяются диоды в схемах с напряжением, превышающим максимально допустимое обратное напряжение применяемых диодов?

Ответ: последовательно

11. Как соединяются диоды в схемах с токами, превышающими допустимый прямой ток применяемых диодов?

Ответ: параллельно

12. Как называется полупроводниковый диод, если при протекании прямого тока через него он излучает свет?

Ответ: светодиод

13. Как называется полупроводниковый диод, имеющий на прямой ветви характеристики область отрицательного дифференциального сопротивления?

Ответ: туннельный диод

14. Динамическое сопротивление стабилитрона 12 Ом. Определить, насколько изменилось падение напряжения на стабилитроне, если ток стабилитрона уменьшился с 10 мА до 8 мА?

Ответ: уменьшилось на 24 мВ

15. Как называются выводы биполярного транзистора?

Ответ: эмиттер, база, коллектор

16. Как называются выводы полевого транзистора?

Ответ: сток, исток, затвор

17. Сколько р-п-переходов имеет биполярный транзистор?

Ответ: 2

18. В каком режиме находится биполярный транзистор, если его эмиттерный переход открыт, а коллекторный закрыт?

Ответ: активный режим

19. В каком режиме находится биполярный транзистор, если его эмиттерный и коллекторный переходы открыты?

Ответ: режим насыщения

20. В каком режиме находится биполярный транзистор, если его эмиттерный и коллекторный переходы закрыты?

Ответ: режим отсечки

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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**

**ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

1. Элементы электрических цепей
2. Электрическая цепь и уравнения соединения.
3. Методы анализа сложных электрических цепей.
4. Цепи при гармоническом воздействии
5. Комплексный коэффициент передачи.
6. Четырехполюсники
7. Определение параметров четырехполюсника
8. Функции четырехполюсника
9. Электрические фильтры
10. Односторонняя проводимость p-n перехода
11. Типы полупроводниковых диодов и их характеристики
12. Выпрямители на полупроводниковых диодах
13. Параметрический стабилизатор напряжения
14. Биполярные транзисторы
15. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов.
16. Усилитель с общей базой.
17. Усилитель с общим коллектором.
18. Усилитель с общим эмиттером.
19. Расчет резистивного усилителя с общим эмиттером
20. Полевые транзисторы.
21. Обратная связь в усилителях.
22. Операционный усилитель и его свойства.
23. Инвертирующий и неинвертирующий усилители на ОУ
24. Интегратор и дифференциатор на ОУ
25. Генератор гармонических сигналов
26. Триггер Шмитта на компараторе.
27. Генератор прямоугольных сигналов на ОУ.
28. Электронный ключ на транзисторе
29. Триггер на транзисторах
30. Мультивибратор на транзисторах
31. Базовые логические схемы.
32. Комбинационные логические схемы
33. Триггеры.
34. Регистры сдвига и хранения.
35. Счетчики на триггерах.
36. Аналого-цифровые преобразователи
37. Цифро-аналоговые преобразователи
38. Дискретное преобразование Фурье
39. Цифровые фильтры

**ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА**

Решить задачу по теме:

1. Элементы электрических цепей

2. Электрическая цепь и уравнения соединения.
3. Методы анализа сложных электрических цепей.
4. Цепи при гармоническом воздействии
5. Комплексный коэффициент передачи.
6. Четырехполюсники
7. Определение параметров четырехполюсника
8. Функции четырехполюсника
9. Электрические фильтры
10. Односторонняя проводимость p-n перехода
11. Типы полупроводниковых диодов и их характеристики
12. Выпрямители на полупроводниковых диодах
13. Параметрический стабилизатор напряжения
14. Биполярные транзисторы
15. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов.
16. Усилитель с общей базой.
17. Усилитель с общим коллектором.
18. Усилитель с общим эмиттером.
19. Расчет резистивного усилителя с общим эмиттером
20. Полевые транзисторы.
21. Обратная связь в усилителях.
22. Операционный усилитель и его свойства.
23. Инвертирующий и неинвертирующий усилители на ОУ
24. Интегратор и дифференциатор на ОУ
25. Генератор гармонических сигналов
26. Триггер Шмитта на компараторе.
27. Генератор прямоугольных сигналов на ОУ.
28. Электронный ключ на транзисторе
29. Триггер на транзисторах
30. Мультивибратор на транзисторах
31. Базовые логические схемы.
32. Комбинационные логические схемы
33. Триггеры.
34. Регистры сдвига и хранения.
35. Счетчики на триггерах.
36. Аналого-цифровые преобразователи
37. Цифро-аналоговые преобразователи
38. Дискретное преобразование Фурье
39. Цифровые фильтры

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 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. Водовозов	Основы электроники: Учебное пособие	Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444184">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444184</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Суханова Н. В.	Основы электроники и цифровой схемотехники: Учебное пособие	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482032">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482032</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»			
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	курс на moodle "электроника и схемотехника"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4271">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4271</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				



#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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 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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Электротехника рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	3
аудиторные занятия	52		
самостоятельная работа	72		
индивидуальные консультации	20		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Практические	28	28	28	28
Сам. работа	72	72	72	72
Консультации	20	20	20	20
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*ст. преподаватель, Матвеев С.И.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н, доцент, Рудер Д.Д*

Рабочая программа дисциплины  
**Электротехника**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/22  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/22  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель преподавания дисциплины – формирование у будущих специалистов системы знаний по теории электромагнитного поля и ее прикладного применения для создания, передачи, преобразования и распределения электроэнергии и информации, для решения проблем электротехники, электромеханики, электротехнологии, электроники, автоматизации, управления, измерительной, вычислительной и информационной техники.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
ОПК-4.2	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-4.1: необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации;
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-4.2: применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач;
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	навыками поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Линейные цепи постоянного тока</b>						
1.1.	Введение в электротехнику. Определение линейных и нелинейных электрических цепей. Элементы электрической цепи, активные и пассивные элементы. Источник ЭДС. Разветвленные и	Лекции	3	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	неразветвленные электрические цепи. Основные законы электрической цепи. Основные определения, относящиеся к электрической схеме, анализ и синтез электрических цепей. Расчет цепи при помощи законов Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение источников ЭДС.					
1.2.	Определение линейных и нелинейных электрических цепей. Элементы электрической цепи, активные и пассивные элементы. Источник ЭДС. Разветвленные и неразветвленные электрические цепи. Основные законы электрической цепи. Основные определения, относящиеся к электрической схеме, анализ и синтез электрических цепей. Расчет цепи при помощи законов Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение источников ЭДС.	Практические	3	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
1.3.	Определение линейных и нелинейных электрических цепей. Элементы электрической цепи, активные и пассивные элементы. Источник ЭДС. Разветвленные и неразветвленные электрические цепи. Основные законы электрической цепи. Основные определения, относящиеся к электрической схеме, анализ и синтез электрических цепей. Расчет цепи при помощи законов Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение источников ЭДС.	Сам. работа	3	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
1.4.	Определение линейных и	Консультации	3	4	ОПК-4.1,	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>нелинейных электрических цепей. Элементы электрической цепи, активные и пассивные элементы. Источник ЭДС. Разветвленные и неразветвленные электрические цепи. Основные законы электрической цепи. Основные определения, относящиеся к электрической схеме, анализ и синтез электрических цепей. Расчет цепи при помощи законов Кирхгофа. Последовательное и параллельное соединение источников ЭДС.</p>				ОПК-4.2	
<b>Раздел 2. Линейные электрические цепи синусоидального тока</b>						
2.1.	<p>Принцип создания синусоидальной ЭДС. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины и значения. Изображение синусоидально изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости. Векторная диаграмма. Общая характеристика цепей переменного тока, синусоидальный ток в активном сопротивлении. Синусоидальный ток в емкости. Синусоидальный ток в индуктивности. Последовательное соединение RLC элементов. Параллельное соединение RLC элементов. Мощности в цепи синусоидального тока. Треугольники сопротивлений, проводимостей, токов, напряжений и мощностей. Резонанс и частотные характеристики. Анализ резонансных режимов. Частотные характеристики.</p>	Лекции	3	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
2.2.	<p>Принцип создания синусоидальной ЭДС. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины и значения.</p>	Практические	3	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Изображение синусоидально изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости. Векторная диаграмма. Общая характеристика цепей переменного тока, синусоидальный ток в активном сопротивлении. Синусоидальный ток в емкости. Синусоидальный ток в индуктивности. Последовательное соединение RLC элементов. Параллельное соединение RLC элементов. Мощности в цепи синусоидального тока. Треугольники сопротивлений, проводимостей, токов, напряжений и мощностей. Резонанс и частотные характеристики. Анализ резонансных режимов. Частотные характеристики.</p>					
2.3.	<p>Принцип создания синусоидальной ЭДС. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины и значения. Изображение синусоидально изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости. Векторная диаграмма. Общая характеристика цепей переменного тока, синусоидальный ток в активном сопротивлении. Синусоидальный ток в емкости. Синусоидальный ток в индуктивности. Последовательное соединение RLC элементов. Параллельное соединение RLC элементов. Мощности в цепи синусоидального тока. Треугольники сопротивлений, проводимостей, токов, напряжений и мощностей. Резонанс и частотные характеристики. Анализ резонансных режимов. Частотные характеристики.</p>	Сам. работа	3	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.4.	<p>Принцип создания синусоидальной ЭДС. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины и значения. Изображение синусоидально изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости. Векторная диаграмма. Общая характеристика цепей переменного тока, синусоидальный ток в активном сопротивлении. Синусоидальный ток в емкости. Синусоидальный ток в индуктивности. Последовательное соединение RLC элементов. Параллельное соединение RLC элементов. Мощности в цепи синусоидального тока. Треугольники сопротивлений, проводимостей, токов, напряжений и мощностей. Резонанс и частотные характеристики. Анализ резонансных режимов. Частотные характеристики.</p>	Консультации	3	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Трехфазные цепи</b>						
3.1.	<p>Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи. Симметричные и несимметричные цепи. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей.</p>	Лекции	3	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
3.2.	<p>Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи. Симметричные и несимметричные цепи. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей. Вращающееся магнитное</p>	Сам. работа	3	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	поле.					
3.3.	Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи. Симметричные и несимметричные цепи. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей.	Практические	3	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
3.4.	Принцип создания многофазной системы ЭДС. Многофазные цепи. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи. Симметричные и несимметричные цепи. Расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей.	Консультации	3	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 4. Магнитные цепи. Трансформаторы</b>						
4.1.	Основные величины, характеризующие магнитное поле. Элементы теории ферромагнетизма. Магнитодвижущая сила. Магнитные цепи и их разновидности. Падение магнитного напряжения. Законы Кирхгофа для магнитной цепи. Методы расчета магнитных цепей. Потери на гистерезис.	Лекции	3	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.2.	Основные величины, характеризующие магнитное поле. Элементы теории ферромагнетизма. Магнитодвижущая сила. Магнитные цепи и их разновидности. Падение магнитного напряжения. Законы Кирхгофа для магнитной цепи. Методы расчета магнитных цепей. Потери на гистерезис.	Практические	3	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.3.	Основные величины, характеризующие магнитное поле. Элементы теории ферромагнетизма. Магнитодвижущая сила.	Сам. работа	3	16	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Магнитные цепи и их разновидности. Падение магнитного напряжения. Законы Кирхгофа для магнитной цепи. Методы расчета магнитных цепей. Потери на гистерезис.					
4.4.	Основные величины, характеризующие магнитное поле. Элементы теории ферромагнетизма. Магнитодвижущая сила. Магнитные цепи и их разновидности. Падение магнитного напряжения. Законы Кирхгофа для магнитной цепи. Методы расчета магнитных цепей. Потери на гистерезис.	Консультации	3	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.5.	Назначение и принцип действия трансформатора. Основные соотношения в идеальном трансформаторе. Уравнения напряжений и векторная диаграмма реального трансформатора. Схемы замещения трансформатора. Мощность потерь и КПД трансформатора.	Лекции	3	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.6.	Назначение и принцип действия трансформатора. Основные соотношения в идеальном трансформаторе. Уравнения напряжений и векторная диаграмма реального трансформатора. Схемы замещения трансформатора. Мощность потерь и КПД трансформатора.	Сам. работа	3	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1, Л2.1
4.7.	Назначение и принцип действия трансформатора. Основные соотношения в идеальном трансформаторе. Уравнения напряжений и векторная диаграмма реального трансформатора. Схемы замещения трансформатора. Мощность потерь и КПД трансформатора.	Консультации	3	4	ОПК-4.1, ОПК-4.2	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

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4: Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.1: Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.

ОПК-4.2: Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос № 1

Электрическая цепь, у которой электрические напряжения и электрические токи связаны друг с другом линейными зависимостями, называется...

Варианты ответов.

- а. линейной электрической цепью
- б. схемой замещения
- в. нелинейной электрической цепью
- г. принципиальной схемой

ОТВЕТ: а.

Вопрос № 2

Диэлектрики - это материалы, которые...

Варианты ответов.

- а. проводят электрический ток
- б. не проводят электрический ток
- в. легко намагничиваются
- г. имеют свободные заряды

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 3

Источник электрической энергии, напряжение на выводах которого не зависит от электрического тока в нем, это ...

Варианты ответов.

- а. идеальный источник напряжения
- б. идеальный источник тока
- в. реальный источник напряжения
- г. реальный источник тока

ОТВЕТ: а.

Вопрос № 4

Что такое электрический ток?

Варианты ответов.

- а. беспорядочное движение частиц вещества
- б. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике
- в. это устройство для измерения ЭДС
- г. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 5

Как изменится сила тока на участке цепи, если уменьшить сопротивление участка?

Варианты ответов.

- а. не изменится
- б. увеличится.
- в. уменьшится
- г. останется без изменений

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 6

Как изменится сопротивление проводника, если увеличить его сечение?

Варианты ответов.

- а. не изменится
- б. увеличится
- в. уменьшится
- г. останется без изменений

ОТВЕТ: в.

Вопрос № 7

Если напряжение на сопротивлении  $U = 200$  В, а ток через него равен 5 А, то сопротивление равно ...

Варианты ответов.

- а. 0,025 Ом
- б. 100 Ом
- в. 1 кОм
- г. 40 Ом

ОТВЕТ: г.

Вопрос № 8

Во сколько раз увеличится количество выделенного тепла проводником с неизменным сопротивлением, если ток через него увеличить в 2 раза?

Варианты ответов.

- а. в 2 раза
- б. в 4 раза
- в. уменьшится
- г. останется без изменений

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 9

Если период синусоидального тока  $T$  составляет 0,001 с, то частота  $f$  составит...

Варианты ответов.

- а. 628 Гц
- б. 1000 Гц
- в. 100 Гц
- г. 0,00628 Гц

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 10

Действующее значение синусоидального электрического тока  $i(t) = 1,41 \sin(314t + \pi/2)$  А составляет...

Варианты ответов.

- а. 1 А
- б. 1,41 А
- в. 2 А
- г. 0 А

ОТВЕТ: а.

Вопрос № 11

При токе  $i(t) = 2 \sin(314t)$  А и величине сопротивления  $R$ , равной 50 Ом, амплитудное значение напряжения  $u(t)$  равно ...

Варианты ответов.

- а. 100 В
- б. 0,04 В
- в. 50 В
- г. 2 В

ОТВЕТ: а.

Вопрос № 12

При напряжении  $u(t) = 100 \sin(314t + \pi/4)$  В и величине сопротивления  $R$ , равной 50 Ом, мгновенное значение тока  $i(t)$  равно ...

Варианты ответов.

- а.  $i(t) = 2 \sin 314t$  А
- б.  $i(t) = 5000 \sin(314t + \pi/4)$  А
- в.  $i(t) = 2 \sin(314t + \pi/4)$  А
- г.  $i(t) = 0,5 \sin 314t$  А

ОТВЕТ: в.

Вопрос № 13

Коэффициентом мощности электрической цепи синусоидального тока называется...

Варианты ответов.

- а. отношение реактивной мощности  $Q$  к полной мощности  $S$
- б. отношение активной мощности  $P$  к реактивной мощности  $Q$
- в. отношение полной мощности  $S$  к активной мощности  $P$
- г. отношение активной мощности  $P$  к полной мощности  $S$ .

ОТВЕТ: г.

Вопрос № 14

По какому правилу можно определить направление магнитных силовых линий вокруг проводника с током?

Варианты ответов.

- а. правилу треугольника
- б. правилу Буравчика
- в. правилу соединения
- г. правилу бесконечности

ОТВЕТ: б.

Вопрос № 15

Опыт холостого хода трансформатора проводится при...

Варианты ответов.

- а. разомкнутой вторичной обмотке и номинальном напряжении на первичной обмотке
- б. замкнутой на коротко вторичной обмотке и номинальных токах
- в. разомкнутой вторичной обмотке и пониженном напряжении на первичной обмотке
- г. номинальных токах и напряжениях

ОТВЕТ: а.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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 электрической цепи.

Электрической цепью называется совокупность устройств и объектов, образующих путь для электрического тока, электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий об электрическом токе, ЭДС (электродвижущая сила) и электрическом напряжении.

2. На какие группы могут быть разделены все устройства, входящие в состав электрической цепи?

Источники электрической энергии (питания), потребители электрической энергии, вспомогательные элементы цепи.

3. Что такое ветвь электрической цепи (схемы)?

Ветвь электрической цепи (схемы) – участок цепи с одним и тем же током. Ветвь может состоять из одного или нескольких последовательно соединенных элементов.

4. Что такое узел электрической цепи (схемы)?

Узел электрической цепи (схемы) – место соединения трех и более ветвей.

5. Что такое контур электрической цепи (схемы)?

Контур – любой замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям.

6. Перечислите основные законы цепей постоянного тока.

Закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи, первый и второй законы Кирхгофа.

7. Сформулируйте первый закон Кирхгофа.

В любом узле электрической цепи алгебраическая сумма втекающих токов равна алгебраической сумме вытекающих токов.

8. Сформулируйте второй закон Кирхгофа.

В любом замкнутом контуре электрической цепи алгебраическая сумма ЭДС равна алгебраической сумме падений напряжений на всех его участках

9. Что следует из уравнения баланса мощностей?

Из уравнения баланса мощностей следует, что мощность источников питания в любой момент времени равна сумме мощностей, расходуемой на всех участках цепи.

10. Перечислите способы соединения сопротивлений.

Сопротивления в электрических цепях могут быть соединены последовательно, параллельно, по смешанной схеме и по схемам «звезда», «треугольник».

11. Чему равно эквивалентное сопротивление последовательно соединенных сопротивлений?

При последовательном соединении элементов цепи общее эквивалентное сопротивление цепи равно арифметической сумме сопротивлений отдельных участков.

12. Дайте определение параллельно соединенных потребителей.

Параллельным называют такое соединение, при котором потребители электрической энергии подключены к одной и той же паре узлов.

13. Дайте определение смешанного соединения потребителей.

Смешанным называется такое соединение, при котором в цепи имеются группы параллельно и последовательно включенных сопротивлений.

14. Чему равно внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС?

Внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС равно нулю.

15. Перечислите основные режимы работы источника ЭДС.  
Источник ЭДС может работать в режиме холостого хода, номинальной нагрузки, согласованной нагрузки, режиме короткого замыкания.
16. Дайте определение переменного тока в электротехнике.  
Переменным называют ток, периодически изменяющийся по величине и направлению, причем, среднее значение за период этого тока равно нулю.
17. Какие токи называют периодическими?  
Токи, напряжения и ЭДС, мгновенные значения которых повторяются через равные промежутки времени, называют периодическими, а наименьший промежуток времени, через который эти повторения происходят, называют периодом  $T$ .
18. Что такое амплитудное значение синусоидального тока?  
Амплитудное значение синусоидального тока – это значение, численно равное максимальному отклонению тока от нуля.
19. Перечислите основные способы представления синусоидальных токов, напряжений и ЭДС.  
Основные способы представления синусоидальных токов, напряжений и ЭДС: аналитический способ, временная диаграмма, графоаналитический способ, представление синусоидального тока с помощью комплексных чисел.
20. Что такое действующее значение переменного тока?  
Действующее значение переменного тока численно равно такому постоянному току, при котором за время равное одному периоду в проводнике с сопротивлением  $R$  выделяется такое же количество тепловой энергии, как и при переменном токе.

#### 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 предусмотрены

#### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Процедура проведения: К зачету допускаются все студенты.

Зачет проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения зачета определяются кафедрой.

Для проведения зачета на кафедре разрабатываются: билеты для зачета. В билет включаются 2 теоретических вопроса из пройденного материала разных разделов программы. Для подготовки к ответу слушателям отводится не более 40 минут. По окончании ответа на вопросы билета экзаменатор может задавать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на зачет. По результатам ответа на теоретические вопросы студент получает оценку «зачтено» либо «не зачтено».

Перечень примерных вопросов к зачету:

Раздел «Линейные цепи постоянного тока»:

1. Электрическая цепь и ее элементы. Основные понятия и определения для электрической цепи.
2. Основные законы для цепей постоянного тока (законы Ома, законы Кирхгофа).
3. Электрическая цепь постоянного тока с последовательным и параллельным соединением элементов.
4. Электрическая цепь постоянного тока со смешанным соединением элементов.
5. Соединение элементов электрической цепи по схемам «звезда» и «треугольник».
6. Источник ЭДС в электрических цепях. Эквивалентная схема, режимы работы источника ЭДС, его выходная вольтамперная характеристика.
7. Последовательное и параллельное соединение источников ЭДС. Определение электрической мощности. Уравнение баланса мощностей.
8. Потенциальная диаграмма в электрической цепи постоянного тока.

Раздел «Линейные электрические цепи синусоидального тока»:

9. Основные определения для синусоидальных токов, напряжений, ЭДС. Способы представления синусоидальных величин (аналитический, временной, графоаналитический).
10. Действующее значение переменного тока и напряжения (определение, вывод формулы для действующего значения).
11. Основные элементы электрической цепи синусоидального тока (активное сопротивление, индуктивность, емкость). Аналог закона Ома для активного сопротивления, индуктивности, емкости.
12. Основные свойства простейших цепей переменного тока (активного сопротивления, индуктивности, емкости). Векторные диаграммы для резистора, катушки индуктивности и конденсатора.
13. Мощность в цепях переменного тока (на активном сопротивлении, индуктивности, емкости). Построение временных диаграмм для мощности.
14. Последовательное соединение индуктивности и активного сопротивления. Построение векторной диаграммы, расчет полного сопротивления, расчет активной, реактивной и полной мощности.
15. Последовательное соединение емкости и активного сопротивления. Построение векторной диаграммы, расчет полного сопротивления, расчет активной, реактивной и полной мощности.
16. Последовательное соединение индуктивности, емкости и активного сопротивления. Построение векторной диаграммы, расчет полного сопротивления, расчет активной, реактивной и полной мощности.
17. Активный и реактивный токи и треугольник проводимостей (эквивалентное представление катушки индуктивности). Связь между активной, реактивной и полной проводимостями с активным, реактивным и полным сопротивлением.
18. Параллельное соединение R, L, C элементов. Построение векторной диаграммы, расчет полной проводимости, расчет активной, реактивной и полной мощности.
19. Повышение коэффициента мощности в электрической цепи. Вывод формулы для емкости при искусственном повышении коэффициента мощности.

Раздел «Трехфазные цепи»:

20. Основные понятия и определения. Способ получения трехфазной ЭДС.
21. Соединение фаз генератора и приемника «звездой». Фазные и линейные напряжение и ток. Ток нейтрали. Соотношение между фазным и линейным напряжением.
22. Классификация приемников электрической энергии в трехфазной цепи.
23. Четырехпроводная цепь. Симметричная и несимметричная нагрузка приемника.
24. Трехпроводная цепь при соединении фаз генератора и приемника «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузка приемника.
25. Соединение фаз генератора и приемника «треугольником». Фазные и линейные напряжение и ток. Симметричная и несимметричная нагрузка приемника. Соотношение между фазным и линейным током при симметричной нагрузке.
26. Мощность трехфазной цепи, ее расчет и измерение при соединении потребителей «звездой».
27. Мощность трехфазной цепи, ее расчет и измерение при соединении потребителей «треугольником».

Раздел «Магнитные цепи. Трансформаторы»:

28. Магнитное поле и его параметры. Закон полного тока. Применение закона полного тока для расчета магнитных цепей.
29. Закон Ома для магнитной цепи. Линейные и нелинейные магнитные сопротивления. Ферромагнитные материалы и их свойства.
30. Виды магнитных цепей. Расчет неразветвленной магнитной цепи (прямая и обратная задача).
31. Расчет разветвленной магнитной цепи. Первый и второй законы Кирхгофа для магнитных цепей.
32. Потери мощности в ферромагнитном сердечнике.
33. Векторная диаграмма и схема замещения катушки с сердечником. Уравнение трансформаторной ЭДС.
34. Магнитный поток рассеяния. Уравнение электрического равновесия для катушки с сердечником с учетом потока рассеяния. Векторная диаграмма.
35. Назначение и область применения трансформаторов. Условные обозначения трансформаторов. Классификация трансформаторов.
36. Принцип действия трансформатора. Вывод уравнения трансформаторной ЭДС. Энергетическая характеристика трансформатора.
37. Устройство трансформаторов (однофазных и трехфазных).
38. Идеализированный трансформатор (режим холостого хода, режим нагрузки, векторная диаграмма).
39. Реальный трансформатор (уравнения электрического равновесия, векторная диаграмма).
40. КПД трансформатора и его зависимость от нагрузки.
41. Параллельная работа трансформаторов. Измерительные трансформаторы (трансформатор напряжения, трансформатор тока).

Критерии оценивания:

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, решил предложенные практические задания без ошибок.  
 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. 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	Бессонов Л.А.	Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи: Учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-elektricheskie-cepti-431365">https://biblio-online.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-elektricheskie-cepti-431365</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Крутов А.В., Кочетова Э.Л., Гузанова Т.Ф.	Теоретические основы электротехники: Учебное пособие	Минск : РИПО, 2016 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=463626">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=463626</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			



Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Электротехника	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1411">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1411</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 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)
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Языки программирования рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 2
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	78	
индивидуальные консультации	10	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	78	78	78	78
Консультации	10	10	10	10
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент, Лепендин Андрей Александрович*

Рецензент(ы):

*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Давыд Давыдович*

Рабочая программа дисциплины

**Языки программирования**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23

Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой

*Поляков Виктор 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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23

Заведующий кафедрой *Поляков Виктор Владимирович*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию современных электронно-вычислительных и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: - знакомство студентов с основными видами языков программирования высокого уровня; - формирование навыков работы с различными средствами программирования и отладки для создания программного обеспечения на языках высокого уровня; - обучение основным принципам алгоритмического подхода, от этапа формализации до реализации в виде программного кода.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-7</b>	<b>Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-7.1	Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
ОПК-7.2	Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.
ОПК-7.3	Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-7.1: Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-7.2: Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-7.3: Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение. Типы данных, операторы и управляющие конструкции</b>						
1.1.	Введение. Структура программы на языке C++. Пространства имен. Базовые типы данных языка C++. Операторы языка C++. Переменные и	Лекции	2	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	управляющие конструкции. Управляющие конструкции. Множественное ветвление. Цикл for					
1.2.	Основы консольного ввода-вывода. Переменные в языке C++	Лабораторные	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Управляющие конструкции. Условный оператор	Лабораторные	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Управляющие конструкции. Оператор цикла с параметром	Лабораторные	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.5.	Управляющие конструкции. Оператор цикла с (пред-, пост-) условием	Лабораторные	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.6.	Введение. Структура программы на языке C++. Пространства имен. Базовые типы данных языка C++. Операторы языка C++. Переменные и управляющие конструкции. Управляющие конструкции. Множественное ветвление. Цикл for	Сам. работа	2	22	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.7.	Введение. Структура программы на языке C++. Пространства имен. Базовые типы данных языка C++. Операторы языка C++. Переменные и управляющие конструкции. Управляющие конструкции. Множественное ветвление. Цикл for	Консультации	2	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 2. Массивы и управление памятью</b>						
2.1.	Массивы в языке C++. Указатели и арифметика указателей. Управление памятью в C++. Динамическое управление памятью	Лекции	2	6	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Сочетание цикла и вложенного условного оператора	Лабораторные	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.3.	Массивы в языке C++	Лабораторные	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Работа с текстовыми строками	Лабораторные	2	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.5.	Вложенные циклы. Работа с таблицами и матрицами	Лабораторные	2	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.6.	Массивы в языке C++. Указатели и арифметика указателей. Управление памятью в C++. Динамическое управление памятью	Сам. работа	2	28	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.7.	Массивы в языке C++. Указатели и арифметика указателей. Управление памятью в C++. Динамическое управление памятью	Консультации	2	4	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 3. Функции и основы обобщенного программирования</b>						
3.1.	Объявление функций в языке C++. Рекурсия. Шаблонные функции и обобщенное программирование. Управление сборкой проекта	Лекции	2	6	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Структуры данных	Лабораторные	2	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3.	Файловый ввод-вывод	Лабораторные	2	8	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.4.	Объявление функций в языке C++. Рекурсия. Шаблонные функции и обобщенное программирование. Управление сборкой проекта	Сам. работа	2	28	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.5.	Объявление функций в языке C++. Рекурсия. Шаблонные функции и обобщенное программирование. Управление сборкой проекта	Консультации	2	2	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	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

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=2434>

### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-7: Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-7.1: Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.

ОПК-7.2: Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.

ОПК-7.3: Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.

### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Выберите способы записи алгоритма.

- А. словесная запись
- Б. псевдокод
- В. диаграммная запись
- Г. программная запись
- Д. графическая запись
- Е. аналитическая запись

Ответ: А, Б, Г, Д

Вопрос 2. Что такое линейный алгоритм?

- А. это алгоритм, в котором действия выполняются однократно и строго последовательно
- Б. это алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий
- В. это алгоритм, команды которого повторяются какое-то количество раз подряд
- Г. это алгоритм, в котором вычисляются только линейные функции

Ответ: А

Вопрос 3. Выберите словесные записи, относящиеся к циклическому алгоритму

- А. если имеется две ручки, то одну ручку отдать соседу по парте
- Б. приравнять переменную к 5, уменьшить на 2 до тех пор, пока переменная больше -10
- В. сходить за продуктами, убраться, сделать уроки
- Г. вычислить интеграл, выполнить проверку
- Д. пока точность расчетов не будет достигнута, повторять вычисления

Ответ: Б, Д

Вопрос 4. Что означает графическая запись алгоритма?

- А. тексты на языках программирования
- Б. полужформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.
- В. блок-схема
- Г. запись на естественном языке

Ответ: В

Вопрос 5. Что представляет собой цикл с предусловием?

- А. такого вида цикла нет
- Б. это цикл, у которого в блоке условия задается тело цикла
- В. это цикл, который используется для решения задач химии и физики
- Г. это цикл, в котором сначала проверяется условие, потом выполняется тело цикла

Ответ: Г

Вопрос 6. Какие стандартные типы данных определены в языке программирования C++?

- А. int, double, char, float



Б. int, double, char, real  
В. integer, double, char, float  
Г. int, char, float, boolean  
Ответ: А

Вопрос 7. Что такое библиотека?

А. библиотека – это файл с описанием функций и операторов  
Б. библиотека – это файл с описанием основных псевдокодов  
В. библиотека – это файл, содержащий информацию о работе приложений, справку  
Г. библиотека – это набор файлов, хранящихся в алфавитном порядке  
Ответ: А

Вопрос 8. В каком варианте правильно произведены объявление и инициализация переменной в языке программирования C++?

А. double m; x=4;  
Б. double m; initialize m;  
В. int i; i=9;  
Г. char a; a=8.43;  
Д. int m(initialize);  
Ответ: В

Вопрос 9. Какому алгоритму соответствует запись в языке программирования C++?

```
if(x > 10) {  
  // действия  
}  
else {  
  // иные действия  
}
```

А. разветвляющийся  
Б. циклический  
В. линейный  
Г. действительный  
Ответ: А

Вопрос 10. Выберите описание для данного цикла:

```
for(x = -1; x < 5.5; x += 0.3) {  
  // действия  
}
```

А. цикл с предусловием, переменная цикла x меняется от 0,3 до 5,5 с шагом 1  
Б. цикл с постусловием, переменная цикла x меняется от -1 до 0,3 с шагом 5,5  
В. цикл с предусловием, переменная цикла x меняется от -1 до 5,5 с шагом 0,3  
Г. цикл организован неверно, код содержит ошибки  
Ответ: В

Вопрос 11. Выберите верные высказывания:

А. массив – это набор одномерных параметров  
Б. индексом массива может быть только целое число  
В. сначала нужно объявить массив, потом проинициализировать  
Г. у статического массива всегда только один индекс i  
Д. в одной программе можно объявить сразу два двумерных массива  
Ответ: Б, В, Д

Вопрос 12. Выберите верные высказывания относительно строки программы:

```
double v[6]={1, 2.0, -1.3, 7.6, 2.3, -1.8};
```

А. задан одномерный динамический массив  
Б. v[2] равно -1.3  
В. массив v является вещественным  
Г. данная строка инициализирует, но не объявляет массив  
Д. в строке присутствует синтаксическая ошибка  
Ответ: Б, В

Вопрос 13. С помощью чего программа на языке C++ может взаимодействовать с файлами?

- А. с помощью переменной типа файловый поток `fstream`
- Б. с помощью переменной типа файл `files`
- В. с помощью функции `contact("1.txt");`
- Г. с помощью функции `contain("1.txt");`

Ответ: А

Вопрос 14. Что представляет собой пользовательская функция?

- А. это функция, создаваемая программистом для удобства при написании кода программы
- Б. это функция из библиотеки `<user.h>`
- В. это математическая функция, значение которой нужно вычислить в программе
- Г. это специальный вид массива, задаваемый программистом
- Д. это специальный вид типа данных, задаваемый программистом

Ответ: А

Вопрос 15. Каково назначение данной пользовательской функции?

```
double func(double a, double b) {  
double res;  
if(a >= b) res = a;  
else res = b;  
return res;  
}
```

- А. для определения большего из двух вещественных чисел
- Б. для определения меньшего из двух вещественных чисел
- В. для случайного выбора одного из двух вещественных чисел
- Г. для нахождения суммы двух вещественных чисел
- Д. код не верен

Ответ: А

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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

Вопрос 1. Какие парадигмы программирования поддерживает язык C++?

Ответ: процедурное, объектно-ориентированное, элементы функционального

Вопрос 2. Перечислите все основные целочисленные типы языка C++

Ответ: `char`, `short`, `int`, `long`, `long long`, их `signed` и `unsigned` версии

Вопрос 3. Что будет результатом выражения  $4/3$  (4 разделить на три), какой тип будет у результата?

Ответ: 1, целочисленного типа, так как оба аргумента имеют целочисленный тип и будет применяться операция деления нацело

Вопрос 4. Для чего применяется ключевое слово `auto`?

Ответ: оно означает, что тип выражения, для которого оно указано должен быть вычислен компилятором самостоятельно (автоматически). Например, в выражении

```
auto m {1};
```

переменная `m` будет иметь тип `int`.

Вопрос 5. Что значит ассоциативность оператора?

Ответ: порядок вычисления (слева-направо или справа-налево) последовательности операций в случае отсутствия скобок в выражении с данным оператором, например  $1 + 2 + 3 = (1 + 2) + 3$ , операция `+` является левоассоциативной, однако  $a = b = c$  эквивалентно  $a = (b = c)$ , то есть операция присвоения правоассоциативна

Вопрос 6. Чем отличаются операторы `++` в префиксной и суффиксной формах?

Ответ: возвращаемым значением и необходимостью хранения исходной величины. В случае выражения ++i переменная будет инкрементирована и возвращено ее новое значение. В случае выражения i++ переменная будет также инкрементирована, однако результатом выражения будет старое значение до инкремента, которое было сохранено

Вопрос 7. В чем отличие операций & и &&?

Ответ: первая является оператором побитового «И», вторая – логическим оператором-связкой «И», используемой при создании сложных условий

Вопрос 8. Какова область видимости автоматической переменной?

Ответ: Автоматическая переменная, объявленная внутри блока кода {} является видимой внутри него, объявленная как аргумент функции – внутри тела функции.

Вопрос 9. Как проверить принадлежность числа x заданному интервалу значений (от 10 включительно, до 20 не включая)?

Ответ: условие проверки будет иметь вид  $10 \leq x$  and  $x < 20$  (допустим вариант  $x \geq 10$  and  $x < 20$ )

Вопрос 10. Запишите в виде условного оператора ?: следующую последовательность действий: если переменная a является четным числом, то переменная b равняется a/2, иначе переменная b равна  $2 * a + 1$ .

Ответ:  $b = a \% 2 == 0 ? a / 2 : 2 * a + 1;$

Вопрос 11. Вася пытается обратиться к ячейке массива A следующим образом: \*(A+5). Как можно это сделать с помощью операции []?

Ответ: A + 5 осуществляет сдвиг адреса с начала массива на позицию пятого элемента, \* делает разыменование значения по этому адресу. Поэтому эквивалентным выражением будет A[5].

Вопрос 12. Напишите фрагмент кода с циклом for, осуществляющий суммирование элементов ряда 1, 3, 5, ..., 19.

Ответ:

```
int summa {0};
for (int x = 1; x <= 19; x += 2) {
    summa += x;
}
```

Вопрос 13. Зачем нужен оператор continue?

Ответ: для досрочного выхода из данной итерации цикла и перехода к следующей итерации при наличии таковой

Вопрос 14. Как нужно объявить функцию foo() с одним аргументом x типа double, не возвращающую никакого значения, если требуется передать аргумент по константной ссылке?

Ответ: объявление будет иметь вид:

```
void foo(const double &x);
```

Вопрос 15. Какие основные проблемы могут возникать при «ручном» выделении-освобождении динамической памяти?

Ответ: возможны несколько проблем – несовпадение вызовов выделения/освобождения, когда пытаются освободить уже освобожденную память, освободить память из под одного объекта с помощью операции освобождения массива, также возможна фрагментация динамической памяти и утечка динамической памяти

Вопрос 16. Какой тип данных соответствует «умному» указателю на разделяемую память?

Ответ: `std::shared_ptr<тип_данных>`

Вопрос 17. \_ является основой для построения целого семейства функций с одинаковым именем, но, возможно, разными типами аргументов/возвращаемых значений

Ответ: шаблон функции

Вопрос 18. С помощью директивы препроцессора #define мы можем определить \_

Ответ: идентификатор / или макроподстановку

Вопрос 19. Где будет осуществляться поиск файла abc.h при использовании директивы #include "abc.h"?

Ответ: сначала в текущей локальной директории проекта, затем в директориях, содержащих стандартные заголовки

Вопрос 20. Что означает строка?

using namespace vasya;

Ответ: будут доступны все имена переменных и функций, объявленные в пространстве имен vasya, причем обращение к ним можно будет осуществить в сокращенной форме (без указания названия пространства имен), то есть будет работать не только вызов vasya::foo(), но и foo()

#### 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 предусмотрены

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному курсу. Зачет проводится в письменной форме по билетам.

В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Поколения ЯП. Классификация ЯП. Парадигмы программирования.
2. Нотация в форме BNF и ее расширения.
3. Простые типы (целочисленный, вещественный, перечисляемый, пустой — void, символьный).
4. Переменные. Области видимости переменных
5. Операции и операнды. Унарные, бинарные, префиксные, постфиксные и инфиксные операции.
6. Операции и операнды. Приоритет. Ассоциативность (лево- и право-). Основные операции в C. Неявное приведение типов.
7. Функции. Объявление и определение.
8. Массив как набор однотипных данных. Определение. Обращение к отдельным элементам.
9. Память. Размещение переменных в памяти. Адреса, указатели. Получение адреса (&) и разыменование (\*).
10. Операции над указателями (арифметика, сравнение). Нетипизированные указатели.
11. Указатели и многомерные массивы.
12. Основные ошибки при выделении памяти: неинициализированные указатели, висячие ссылки, утечки памяти.
13. Рекурсия. Примеры.
14. Хвостовая рекурсия. Связь с обычными циклами.
15. Предобработка (препроцессинг) исходных текстов. Основные этапы.
16. Определение структур, теги и имена, даваемые typedef. Инициализация, доступ к элементам. Указатели и доступ к полям через указатель.
17. Объединения и перечисления. Особенности расположения в памяти и инициализации.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Простейшая программа на языке C. Структура программы. Комментарии.
2. Определение именованных констант. Определение типов (typedef).
3. Условный оператор. Составная инструкция.
4. Операторы циклов (for, do...while, while). Инструкции преждевременного выхода и перехода к следующему циклу.
5. Инструкция возврата из функции. Инструкция выбора.
6. Многомерные массивы. Автоопределение внешней размерности.
7. Строки как массивы типа char. Символы как их коды. Символы конца строки в разных ОС.
8. Расположение элементов массива в памяти. Имя массива как адрес первого элемента. Операция [].
9. Статическое и динамическое выделение памяти. Динамические массивы. Функции malloc, calloc, realloc,

free.

10. Три способа создания многомерных динамических массивов.

11. Директивы #include, #define, #undef. Макроподстановки с параметрами.

12. Условное включение текста (#ifdef, #ifndef, #if, #elif, #else, #endif). Вспомогательные директивы: #pragma, #line, #error.

13. Функции для консольного ввода-вывода.

14. Файлы как абстракции, связь потоков с файлами (fopen, freopen, fclose). Разница между текстовыми и бинарными файлами.

15. Функции для работы с файлами.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Царев Р. Ю.	Программирование на языке Си: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Сибирский федеральный университет, 2014 // ЭБС Университетская библиотека Online	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364601">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364601</a>
Л1.2	Трофимов В.В. - отв. ред.	Алгоритмизация и программирование: Учебник для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/algoritmizaciya-i-programirovanie-414652">https://www.biblio-online.ru/book/algoritmizaciya-i-programirovanie-414652</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://urait.ru/bcode/415606">https://urait.ru/bcode/415606</a>

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.	
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.	
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.	
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.	
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт	
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Языки программирования	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2434">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2434</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
<p>Windows 7 Professional, № 47774570 от 03.12.2010 (бессрочная);  Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a>  Visual Studio, <a href="https://code.visualstudio.com/license">https://code.visualstudio.com/license</a>  Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>  FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a>  7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>  AcrobatReader,  <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a>  Eclipse (PHP, C++, Phortran), <a href="http://www.eclipse.org/legal/eplfaq.php">http://www.eclipse.org/legal/eplfaq.php</a>  DjVu reader, <a href="http://djvureader.org/">http://djvureader.org/</a>  MingGW, <a href="http://mingw.org/license">http://mingw.org/license</a></p>		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
<p>Профессиональные базы данных:  1. Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  3. Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)</p>		

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудитория	Назначение	Оборудование
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.
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-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; спектограф ДФС -452; спектограф 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

Аудитория	Назначение	Оборудование
		АлтГУ
419К	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 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIO Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- بغло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.



# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

## Безопасность Web-технологий рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	6
аудиторные занятия	54		
самостоятельная работа	33		
индивидуальные консультации	30		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	33	33	33	33
Консультации	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*Ст. преп., Головин А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Безопасность Web-технологий**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Учебный курс «Безопасность WEB-технологий» направлен на достижение следующих целей и подготовку профессиональных специалистов и их деятельность связанную с разработкой, эксплуатацией и обслуживанием серверов, серверного программного обеспечения и интернет-сайтов размещенных в сети Интернет. Для решения цели поставлены следующие задачи: овладение основами Интернет-технологий; изучение принципов установки, настройки и эксплуатации ПО серверных систем размещенных в сети Интернет; разработка безопасных приложений для интернет-сайтов и оценка безопасности готовых программных решений для построения интернет-сайтов способы защиты от взлома и обеспечение безопасности работающих интернет-сайтов и серверов размещенных в сети Интернет.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-10</b>	<b>Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;</b>
ОПК-10.1	Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
ОПК-10.2	Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.
ОПК-10.3	Владеет навыками формирования и реализации политики информационной безопасности на защищаемом объекте.
<b>ОПК-4.4</b>	<b>Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;</b>
ОПК-4.4.1	Знает современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах.
ОПК-4.4.2	Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах.
ОПК-4.4.3	Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-10.1. Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-10.2. Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте. ОПК-4.4.2. Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах.

3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-4.4.3. Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы безопасности WEB-технологий</b>						
1.1.	Вводная тема в которой рассказывается об основах построения сети Интернет, создании сети серверов и создании интернет-сайтов. Технологией получения и безопасной передачи информации в сети Интернет. Принципах безопасного использования интернет-сервисов и интернет-сайтов.	Лекции	6	2	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
1.2.	Установка и настройка LAMP	Лабораторные	6	6	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
1.3.	Вводная тема в которой рассказывается об основах построения сети Интернет, создании сети серверов и создании интернет-сайтов. Технологией получения и безопасной передачи информации в сети Интернет. Принципах безопасного использования интернет-сервисов и интернет-сайтов.	Сам. работа	6	8	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Выбор серверного оборудования и ПО для веб-сервера</b>						
2.1.	Какое серверное оборудования выбрать для безопасной и стабильной работы веб-сервера. Какие физические ресурсы необходимы веб-серверу и как рассчитать физические ресурсы сервера, что влияет на его загрузку. Выбор операционной системы сервера и дополнительного программного обеспечения необходимого для работы интернет-сайта или сайтов, которые будут размещены на веб-сервере	Лекции	6	2	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Разработка серверных скриптов и сценариев на языке PHP с использованием базы данных MySQL	Лабораторные	6	6	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
2.3.	Какое серверное оборудование выбрать для безопасной и стабильной работы веб-сервера. Какие физические ресурсы необходимы веб-серверу и как рассчитать физические ресурсы сервера, что влияет на его загрузку. Выбор операционной системы сервера и дополнительного программного обеспечения необходимого для работы интернет-сайта или сайтов, которые будут размещены на веб-сервере	Сам. работа	6	8	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Защищенные и незащищенные сетевые протоколы и ПО для передачи данных в сети Интернет</b>						
3.1.	Какие протоколы используются в сети Интернет для передачи данных. Как и каким образом происходит передача данных. Методы передачи данных. Защищенные и незащищенные протоколы передачи данных и их использование	Лекции	6	4	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
3.2.	Разработка полнофункционального ПО для работы и управления интернет-сайтом	Лабораторные	6	6	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
3.3.	Какие протоколы используются в сети Интернет для передачи данных. Как и каким образом происходит передача данных. Методы передачи данных. Защищенные и незащищенные протоколы передачи данных и их использование	Сам. работа	6	5	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 4. Выбор средств разработки и языков программирования для разработки интернет-сайтов</b>						
4.1.	Какие языки программирования используются для разработки интернет-	Лекции	6	2	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сайтов. Какие языки лучше использовать и почему. Языки разработки сайтов с точки зрения внутренних возможностей и организации безопасности					
4.2.	Исследование и проверка сайта и настроенного ПО на уязвимости	Лабораторные	6	6	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
4.3.	Какие языки программирования используются для разработки интернет-сайтов. Какие языки лучше использовать и почему. Языки разработки сайтов с точки зрения внутренних возможностей и организации безопасности	Сам. работа	6	4	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 5. Безопасность и защита сервера в сети интернет</b>						
5.1.	Методы и способы защиты сервера в сети Интернет. Выбор программного обеспечения для защиты веб-сервера. Анализ лог-файлов. Установка необходимого дополнительного программного обеспечения	Лекции	6	4	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
5.2.	Защита интернет-сайта от угроз	Лабораторные	6	6	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
5.3.	Методы и способы защиты сервера в сети Интернет. Выбор программного обеспечения для защиты веб-сервера. Анализ лог-файлов. Установка необходимого дополнительного программного обеспечения	Сам. работа	6	4	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 6. Виды интернет угроз и способы защиты от них</b>						
6.1.	Основные методики и способы взлома, которые используют злоумышленники для получения доступа к веб-серверу, веб-сайту. Как действуют. Какие уязвимые места находят. Какие способы взлома и методы использую чтобы	Лекции	6	4	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	взломать сайт или вывести веб-сервер из строя					
6.2.	Использование и настройка дополнительного ПО для мониторинга и безопасной работы веб-сервера и веб-сайтов	Лабораторные	6	6	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
6.3.	Основные методики и способы взлома, которые используют злоумышленники для получения доступа к веб-серверу, веб-сайту. Как действуют. Какие уязвимые места находят. Какие способы взлома и методы использую чтобы взломать сайт или вывести веб-сервер из строя	Сам. работа	6	4	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1
6.4.	Консультация	Консультации	6	30	ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.2, 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

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=7252>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;  
ОПК-4.4: Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;  
Индикаторы достижения компетенции:  
ОПК-10.1. Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.  
ОПК-10.2. Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.  
ОПК-4.4.2. Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах.  
ОПК-4.4.3. Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Метод передачи данных в прямом и обратном направлениях между сервером и приложением называется:

- (1) CGG
- (2) DGI
- (3) CGI
- (4) GCI

ОТВЕТ: 3.

Вопрос 2. Установка и настройка безопасности веб-сервера включает следующие этапы:

- (1) укрепление системы
- (2) определение и сбор необходимых компонентов установки
- (3) включение аудита и возможностей по восстановлению
- (4) установка и настройка компонентов

ОТВЕТ: 1, 2, 3, 4.

Вопрос 3. К параметрам политики безопасности веб-сервера можно отнести:

- (1) правила безопасности IP
- (2) присвоение/создание учетных записей пользователей
- (3) правила безопасности учетных записей
- (4) присвоение/создание переданных (распределенных) полномочий администрирования
- (5) правила безопасности групп
- (6) определение правил безопасности паролей
- (7) правила конфиденциальности данных
- (8) все перечисленное

ОТВЕТ: 8.

Вопрос 4. В политику безопасности нужно включить процедуры по восстановлению сайта, основой которой являются:

- (1) регулярно обновляемые резервные копии
- (2) резервирование данных при каждом обновлении сайта
- (3) данные процедуры не нужны

ОТВЕТ: 1, 2.

Вопрос 5. Жизненный цикл управления использует стандартизированный повторяемый набор процедур для:

- (1) обновления сайта
- (2) переоценки сайта
- (3) защиты сайта

ОТВЕТ: 1, 2, 3.

Вопрос 6. Несанкционированное использование, попытки обмана или обхода систем безопасности компьютерной информационной системы или сети - это:

- (1) Hacking
- (2) Denial of Service
- (3) Cracking
- (4) Engineering

ОТВЕТ: 1.

Вопрос 7. Эффективной DoS-атакой является:

- (1) отсоединение источника питания системы
- (2) получение конфиденциальных данных от пользователей под видом службы технической поддержки
- (3) разрыв линий коммуникации

ОТВЕТ: 1, 3.

Вопрос 8. Технология ActivePerl разработана фирмой:

- (1) ActiveState
- (2) Microsoft
- (3) Novell
- (4) Sun

ОТВЕТ: 1.

Вопрос 9. Протокол SSL изначально разработан компанией Netscape в середине:

- (1) 1960-х годов
- (2) 1970-х годов
- (3) 1980-х годов
- (4) 1990-х годов

ОТВЕТ: 4.

Вопрос 10. К перечню аспектов безопасности, о которых должен знать веб-разработчик можно отнести:

- (1) указывать кодировку в начале каждой страницы
- (2) завершать сеансы после пятиминутного простоя
- (3) фильтровать и кодировать все данные cookie
- (4) использовать сохраненные процедуры для доступа к базе данных
- (5) фильтровать и кодировать все данные формы
- (6) удалять из кода все комментарии
- (7) использовать шифрование SSL для отправки и приема любой важной информации
- (8) использовать компонент COM+ для хранения информации о подключениях к базе данных



(9) отключить функцию автозавершения в Internet Explorer для полей паролей

(10) все перечисленное

ОТВЕТ: 10.

Вопрос 11. Атаки, влияющие на доступность и надежность сайта, называются:

(1) Denial of Service

(2) атаками на отказ в обслуживании

(3) DoS

(4) DsO

(5) Down Service

ОТВЕТ: 1, 2, 3.

Вопрос 12. Какая из задач обеспечения безопасности предполагает создание защитных процедур и защищенной веб-среды:

(1) обнаружение

(2) реагирование

(3) предотвращение

(4) обеспечение

ОТВЕТ: 3.

Вопрос 13. Включение какой опции в настройках веб-сервера разрешит передачу имен пользователей и паролей в открытом виде:

(1) Open Authentication

(2) Basic Authentication

(3) Open Auth

(4) Simple Auth

ОТВЕТ: 2.

Вопрос 14. Термин, описывающий данный тип атаки, он основан на управлении личностью человека для достижения своей цели:

(1) Cracking

(2) Hacking

(3) Denial of Service

(4) Physical attack

(5) Social engineering

ОТВЕТ: 5.

Вопрос 15. Можно разделить элементы cookie на следующие типы:

(1) сеансовые cookie

(2) постоянные cookie

(3) локальные cookie

(4) глобальные cookie

ОТВЕТ: 1, 2.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Какие типичные решения применяются для современных веб-ориентированных ИС для защиты обмена данными между клиентской и серверной сторонами?

ОТВЕТ: Для веб-ориентированных систем типичным на сегодняшний момент является использование протокола TLS для обмена данными с применением на двух сторонах обмена сертификатов, подписанных доверенным удостоверяющим центром.

Вопрос 2. В чем заключается типичные проблемы безопасности для серверной стороны современных веб-ориентированных систем?

ОТВЕТ: Типичными проблемами являются применение модульных CMS, где чаще всего уязвимости находятся в дополнительных компонентах, расширяющих базовый функционал CMS. Вторая доля проблем приходится на непосредственный код серверных компонент, связанный с моментом приема и обработки данных от клиентской стороны.

Вопрос 3. Где осуществляется настройка элементов безопасности для типичного веб-сервера на основе Apache?

ОТВЕТ: Глобальные настройки осуществляются в конфигурационном файле httpd.conf, локальные – с использованием файла .htaccess в каждом разделе веб-сайта.

Вопрос 4. Является ли безопасным разрешение на выполнение вызова phpinfo() в настройках веб-сайта?

ОТВЕТ: Является потенциально опасным, поскольку позволяет нарушителю собрать много информации об особенностях работы модуля PHP и его настройках на веб-сайте.

Вопрос 5. Применяется ли в наше время метод Basic Authentication на коммерческих веб-площадках?

ОТВЕТ: Не применяется, поскольку передает все данные в открытом виде.

Вопрос 6. Где в сети Интернет можно посмотреть Топ-10 самых актуальных угроз Веб-ориентированным системам?

ОТВЕТ: Например, можно воспользоваться открытым и актуальным OWASP Top10.

Вопрос 7. В чем заключается суть уязвимости «недостаток аутентификации» согласно OWASP Top10 ?

ОТВЕТ: Функции приложений, связанные с аутентификацией и управлением сессиями, часто некорректно реализуются, позволяя злоумышленникам скомпрометировать пароли, ключи или сессионные токены, а также эксплуатировать другие ошибки реализации для временного или постоянного перехвата учетных записей пользователей.

Вопрос 8. Как работает атака типа XSS – межсайтовый скриптинг?

ОТВЕТ: XSS имеет место, когда приложение добавляет непроверенные данные на новую веб-страницу без их соответствующей проверки или преобразования, или когда обновляет открытую страницу через API браузера, используя предоставленные пользователем данные, содержащие HTML- или JavaScript-код. С помощью XSS злоумышленники могут выполнять сценарии в браузере жертвы, позволяющие им перехватывать пользовательские сессии, подменять страницы сайта или перенаправлять пользователей на вредоносные сайты.

Вопрос 9. Назовите главные опасности использования уязвимых компонентов веб-ориентированной системы?

ОТВЕТ: Компоненты, такие как библиотеки, фреймворки и программные модули, запускаются с привилегиями приложения. Эксплуатация уязвимого компонента может привести к потере данных или перехвату контроля над сервером. Использование приложениями и API компонентов с известными уязвимостями может нарушить защиту приложения и привести к серьезным последствиям.

Вопрос 10. В чем особенность атаки типа «инъекция» ?

ОТВЕТ: Уязвимости, связанные с внедрением SQL, NoSQL, OS и LDAP. Возникают, когда непроверенные данные отправляются интерпретатору в составе команды или запроса. Вредоносные данные могут заставить интерпретатор выполнить непредусмотренные команды или обратиться к данным без прохождения соответствующей авторизации.

Вопрос 11. Назовите главные опасности для уязвимости «нарушение контроля доступа» на веб-ориентированной системе?

ОТВЕТ: Типичные главные опасности заключаются в нарушении штатных механизмов контроля доступа и получение доступа к «закрытым» разделам веб-системы. В данном случае появляется неконтролируемая возможность использовать веб-API системы, получать доступ к исходному коду веб-системы, а также использовать чужие JSON-сессии.

Вопрос 12. В чем заключается смысл уязвимости SSRF (Server-Side Request Forgery)?

ОТВЕТ: Смысл этой уязвимости в выполнении кодом приложения на сервере запросов к другим ресурсам этого же или другого сервера без контроля сессии со стороны пользователя, который инициировал соответствующий веб-запрос.

Вопрос 13. Каковы основные подходы к предотвращению эксплуатации различных уязвимостей, связанных с кодом веб-приложений или веб-системы?

ОТВЕТ: Помимо настроек безопасности самого веб-сервера, необходим тщательный контроль за обработкой всей поступающей от пользователя через API приложений информации. Отдельно необходимо контролировать заполнение переменных методами GET и POST, а также активно использовать stateful-идентификаторы сессий.

Вопрос 14. Возможны ли инъекции с использованием сессий JSON ?

ОТВЕТ: Возможны, поскольку всегда можно изучить применяемый API и методику парсинга данных. Кроме того, JSON является довольно популярным в использовании.

Вопрос 15. Какие решения существуют для обнаружения попыток осуществления атак на веб-систему?

ОТВЕТ: Типичным решением можно назвать WAF – Web Application Firewall, который позволяет контролировать обмен по протоколам HTTP/HTTPS и ориентироваться в большинстве сценариев обмена между клиентом и веб-сервером.

Вопрос 16. Какие существуют утилиты для проверки безопасности веб-систем ?

ОТВЕТ: Например, BURP или OWASP ZAP.

Вопрос 17. В случае удачной атаки, от какого идентификатора или имени будет выполняться внедренный на сторону сервера код злоумышленника?

ОТВЕТ: Внедренный код будет выполняться от имени и идентификатора того пользователя, который ответственен за запуск веб-сервера или под идентификатор которого переходит в активную работу запущенный веб-сервер.

Вопрос 18. От какого идентификатора или имени будет выполняться команда операционной системы в случае ее вызова злоумышленником после удачной атаки?

ОТВЕТ: Команда ОС будет выполнена от имени и идентификатора того пользователя, который ответственен за запуск веб-сервера или под идентификатор которого переходит в активную работу запущенный веб-сервер. Например, в ОС Linux сервер запускается от идентификатора суперпользователя, но потом переходит под непривилегированного пользователя nobody.

Вопрос 19. Опишите способ обнаружения типичной атаки “Path traversal” ?

ОТВЕТ: Атака “Path traversal” может быть обнаружена путем анализа URL-запросов на лету или в логах веб-

сервера по совпадению наиболее типичных путей к месту расположения популярных хранилищ критической информации, например , файлу паролей в ОС Linux.  
 Вопрос 20. Назовите наиболее популярные подходы к обнаружению атак на веб-системы современными решениями ?  
 ОТВЕТ: Типичными для современных решений способами обнаружения веб-атак являются сигнатурный метод, поведенческий и метод с привлечением искусственных нейронных сетей или машинного обучения.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

**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**

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие предусмотренные в составе дисциплины лабораторные работы.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 35 вопросов.

**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

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Локхарт Дж.	Современный РНР. Новые возможности и передовой опыт:	ДМК Пресс, 2016 // ЭБС издательство Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/93269">https://e.lanbook.com/book/93269</a>

6.1.2. Дополнительная литература

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Медведовский И.Д., Семьянов П.В., Леонов Д.Г.	Атака на Internet:	ДМК Пресс, 2006 // ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/book/1131">https://e.lanbook.com/book/1131</a>
Л2.2	Фостер Дж.	Защита от взлома: сокетты, эксплойты, shell-код :	Издательство "ДМК Пресс", 2008 // ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/book/1117">https://e.lanbook.com/book/1117</a>

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

	Название	Эл. адрес
Э1	Google	<a href="https://www.google.ru">https://www.google.ru</a>
Э2		<a href="https://www.ubuntu.com/">https://www.ubuntu.com/</a>
Э3		<a href="http://ubuntu.ru/">http://ubuntu.ru/</a>
Э4		<a href="https://commons.apache.org/">https://commons.apache.org/</a>
Э5		<a href="https://nginx.ru/ru/">https://nginx.ru/ru/</a>
Э6		<a href="https://www.mysql.com/">https://www.mysql.com/</a>
Э7		<a href="https://stackoverflow.com/">https://stackoverflow.com/</a>
Э8		<a href="http://htmlbook.ru/">http://htmlbook.ru/</a>
Э9		<a href="http://php.net/docs.php">http://php.net/docs.php</a>
Э10		<a href="https://php.ru/manual/">https://php.ru/manual/</a>
Э11		<a href="http://www.mysql.ru">http://www.mysql.ru</a>
Э12		<a href="http://www.mysql.com">http://www.mysql.com</a>
Э13	курс на Moodle	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7252">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7252</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office  
Microsoft Windows  
7-Zip  
AcrobatReader

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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>)

<https://www.google.ru>  
<https://www.ubuntu.com/>  
<http://ubuntu.ru/>  
<https://commons.apache.org/>  
<https://nginx.ru/ru/>  
<https://www.mysql.com/>  
<https://stackoverflow.com/>  
<http://htmlbook.ru/>  
<http://php.net/docs.php>  
<https://php.ru/manual/>  
<http://www.mysql.ru>  
<http://www.mysql.com>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
-----------	------------	--------------

Аудитория	Назначение	Оборудование
408К	<p>лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютер-теры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
Учебная аудитория	<p>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</p>	<p>Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)</p>
001вК	<p>склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>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-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</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		стекло; насос вакуумный; насос вакуумный ВН-01; осциллограф С1-31; осциллограф С1-67; осциллограф С1-70; осциллограф С1-81; осциллоскоп 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
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

## Безопасность вычислительных сетей рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	62	
самостоятельная работа	47	
индивидуальные консультации	44	
контроль	27	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	46	46	46	46
Сам. работа	47	47	47	47
Консультации	44	44	44	44
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
*к.т.н., доцент, Мансуров А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Безопасность вычислительных сетей**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины заключается в ознакомлении студентов с принципами и методами защиты информации в компьютерных вычислительных сетях, особенностями построения компьютерных систем, использующих защищенный информационный обмен.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.2</b>	<b>Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;</b>
ОПК-4.2.1	Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.2	Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.3	Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.4	Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.5	Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.6	Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.
ОПК-4.2.7	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.8	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.9	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетей.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-4.2.3. Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-4.2.6. Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-4.2.9. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетей.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Технологии обеспечения безопасности сетевой инфраструктуры</b>						
1.1.	Архитектура вычислительных сетей с позиции угроз информационной безопасности. Уязвимости и типичные угрозы для вычислительных сетей. Основные направления и подходы к защите и обеспечению надежности функционирования.	Лекции	6	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.2.	Уязвимости и типичные угрозы для вычислительных сетей. Основные направления и подходы к защите и обеспечению надежности функционирования.	Сам. работа	6	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
1.3.	Архитектура вычислительных сетей с позиции угроз информационной безопасности. Уязвимости и типичные угрозы для вычислительных сетей. Основные направления и подходы к защите и обеспечению надежности функционирования.	Консультации	6	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	
1.4.	Списки управления доступом (ACL) интеллектуальных коммутаторов локальных вычислительных сетей	Лабораторные	6	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.5.	Защита коммутационной среды. Изолирование трафика на канальном уровне. Обеспечение надежности функционирования инфраструктуры сети на канальном уровне.	Сам. работа	6	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.6.	Способы разграничения и контроля доступа. Принципы идентификации и аутентификации в вычислительных сетях. Технология 802.1X. Управление доступом к сетевой инфраструктуре и сервисам. Протоколы TACACS+ и RADIUS. Службы KERBEROS.	Лекции	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.7.	Способы разграничения и контроля доступа. Принципы идентификации и аутентификации в вычислительных сетях. Технология 802.1X.	Консультации	6	12	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Управление доступом к сетевой инфраструктуре и сервисам. Протоколы TACACS+ и RADIUS. Службы KERBEROS					
1.8.	Защита от сетевых атак уровня L2	Лабораторные	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.9.	Изучение протоколов управления доступом к сетевому оборудованию и удалённого сбора служебной информации	Лабораторные	6	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.10.	Управление доступом к сетевой инфраструктуре. Протоколы TACACS+ и RADIUS. Контроль доступа при помощи служб KERBEROS.	Сам. работа	6	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.11.	Аспекты безопасности беспроводных сетей стандарта 802.11 (Wi-Fi). Стандарты и протоколы контроля и управления доступом в беспроводных сетях.	Лекции	6	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.12.	Исследование уязвимости защищенного обмена протокола TACACS+ перед брут-форс атакой	Лабораторные	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.13.	Сетевые атаки уровня L3 и способы защиты от них	Лабораторные	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.14.	Аспекты безопасности, шифрование и управление доступом в беспроводных сетях стандарта 802.11 (Wi-Fi).	Сам. работа	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
1.15.	Аспекты безопасности, шифрование и управление доступом в беспроводных сетях стандарта 802.11 (Wi-Fi).	Консультации	6	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	
1.16.	Принципы обеспечения сетевой безопасности, аутентификации и авторизации в сетевых ОС. Реализация политик безопасности в сетевых ОС.	Сам. работа	6	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
<b>Раздел 2. Технологии фильтрации и пограничного контроля сетевого обмена</b>						
2.1.	Принципы и уровни фильтрации трафика в	Лекции	6	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6,	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	вычислительных сетях. Списки доступа (ACL) и их роль в политике безопасности сетевого обмена. Работа сетевого оборудования со списками доступа (ACL).				ОПК-4.2.9	Л1.3, Л1.4
2.2.	Принципы и уровни фильтрации трафика в вычислительных сетях. Списки доступа (ACL) и их роль в политике безопасности сетевого обмена. Работа сетевого оборудования со списками доступа (ACL).	Сам. работа	6	5	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.3.	Маршрутизаторы и межсетевые экраны (МСЭ). Многоуровневые МСЭ и принципы их применения в вычислительных сетях. Понятие границы сети и пограничного контроля. Технология NAT и PAT для фильтрации и контроля информационного обмена на границе. Демилитаризованная зона. Проксирование информационного обмена, обеспечение контроля и защиты передаваемых данных.	Лекции	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.4.	Маршрутизаторы и межсетевые экраны (МСЭ). Многоуровневые МСЭ и принципы их применения в вычислительных сетях. Понятие границы сети и пограничного контроля. Технология NAT и PAT для фильтрации и контроля информационного обмена на границе. Демилитаризованная зона. Проксирование информационного обмена, обеспечение контроля и защиты передаваемых данных.	Консультации	6	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	
2.5.	Атака MITM с использованием протокола прикладного уровня (DNS-Proxy в корпоративной сети)	Лабораторные	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
2.6.	Маршрутизаторы и межсетевые экраны (МСЭ). Многоуровневые МСЭ и принципы их применения в вычислительных сетях. Понятие границы сети и	Сам. работа	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	пограничного контроля. Технология NAT и PAT для фильтрации и контроля информационного обмена на границе. Демилитаризованная зона. Проксирование информационного обмена, обеспечение контроля и защиты передаваемых данных.					
<b>Раздел 3. Технологии изолирования и защиты сетевого обмена. Контроль сетевой безопасности</b>						
3.1.	Принципы шифрования информационного обмена. Туннелирование сетевого трафика. Протоколы туннелирования GRE и PPTP. Принцип построения виртуальных частных сетей (VPN) на основе туннелей.	Лекции	6	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.3, Л1.4
3.2.	Построение защищенной виртуальной частной сети VPN на базе протокола PPTP.	Лабораторные	6	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.3.	MITM-атака SSL/TLS-SPLIT в корпоративных сетях	Лабораторные	6	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.4.	Протоколы защищенного информационного обмена IPSec. Протоколы AH и ESP. Режимы работы, принципы обмена ключами (ISAKMP). Протокол SSL/TLS. Принципы работы, аутентификация сторон и особенности шифрования данных.	Сам. работа	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.5.	Протоколы защищенного информационного обмена IPSec. Протоколы AH и ESP. Режимы работы, принципы обмена ключами (ISAKMP). Протокол SSL/TLS. Принципы работы, аутентификация сторон и особенности шифрования данных.	Консультации	6	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	
3.6.	Сетевые сканеры. Принципы и методики сканирования. Способы построения политик сетевой безопасности и обеспечения надежности функционирования вычислительных сетей и сетевых служб.	Сам. работа	6	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.7.	Сетевые сканеры. Принципы	Консультации	6	4	ОПК-4.2.3,	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	и методики сканирования. Способы построения политик сетевой безопасности и обеспечения надежности функционирования вычислительных сетей и сетевых служб.				ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.9	

## 5. Фонд оценочных средств

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

Раздел 5.1. (текущий контроль)

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=968>

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:**

ОПК-4.2 - Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.2.3. Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.6. Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.

ОПК-4.2.9. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.

**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Вопрос 1. Укажите, верно ли утверждение, что вопросы безопасности физической инфраструктуры вычислительных сетей могут быть решены при помощи инженерно-технических мер защиты:

- а. верно, поскольку инженерно-технические меры защиты обеспечивают безопасность объекта информатизации, что означает безопасность и располагающихся на нем элементов вычислительных сетей.
- б. не верно, поскольку инженерно-технические меры защит обеспечивают только безопасность объекта информатизации и носителей информации

ОТВЕТ: а.

Вопрос 2. Для чего необходим контроль доступа к кабельным конструкциям и физическим линиям связи, входящим в состав вычислительных сетей?

- а. предотвращение намеренных и непреднамеренных повреждений линий связи, исключение контактного и бесконтактного съема передаваемых сигналов нарушителем
- б. обеспечение качественной работы кабельных конструкций и линий связи за счет круглосуточного наблюдения и контроля
- в. контроль не нужен, а любые действия по контролю никак не влияют на безопасность вычислительных сетей

ОТВЕТ: а.

Вопрос 3. Укажите общие причины, приводящие к проблемам безопасности вычислительных сетей, связанные с активными компонентами сетевой инфраструктуры:

- а. невыявленные недостатки программного обеспечения активных компонент
- б. способы связи активных компонент между собой
- в. ошибки в настройках и конфигурационных файлах активных компонент
- г. аппаратная составляющая активных компонент
- д. бренд, производитель активных компонент и политическая обстановка в мире

ОТВЕТ: а, б, г.

Вопрос 4. Укажите общие причины, приводящие к проблемам безопасности вычислительных сетей, связанные с применяемыми сетевыми протоколами обмена данными:

- а. открытые спецификации, позволяющие злоумышленникам хорошо разбираться в принципах работы и организации обмена данными

- б. устаревшие спецификации, не предусматривающие никаких подходов к решению проблем информационной безопасности сетевого обмена данными
- в. возможности перехода к «нештатным» режимам и алгоритмам осуществления сетевого обмена, не противоречащим основным принципам спецификаций
- г. все перечисленное выше

ОТВЕТ: г.

Вопрос 5. Необходимо ли специалисту по защите информации досконально знать особенности взаимосвязи и работы множества компонентов распределенной многокомпонентной ИС, функционирующей с использованием вычислительных сетей?:

- а. необходимо, поскольку могут использоваться сторонние компоненты с независимым режимом обновления, либо компоненты распределенной ИС могут использоваться сторонними приложениями
- б. это не нужно, поскольку специалист по защите информации обеспечивает общую защиту вычислительных сетей

ОТВЕТ: а.

Вопрос 6. Влияет ли безопасная и правильная работа вспомогательных систем электропитания и кондиционирования/вентиляции на предприятии на безопасную работу вычислительных сетей?:

- а. не влияет, поскольку эти системы никак не связаны с работой активных и пассивных компонентов вычислительных сетей и используемых протоколов обмена данными
- б. влияет, поскольку указанные вспомогательные системы обеспечивают штатный режим работы компонентов вычислительных сетей, и их выход из строя или нарушение работы приведет к сбоям или отказу компонентов вычислительных сетей

ОТВЕТ: б.

Вопрос 7. Предусматривает ли базовый стандарт Ethernet (IEEE 802.3) какие-либо меры или механизмы, обеспечивающие безопасность сетевого обмена с точки зрения конфиденциальности, целостности или доступности?:

- а. не предусматривают, вычисление CRC (контр. суммы) не является решением задачи обеспечения целостности
- б. предусматривают, в стандарте есть подходы к аутентификации сторон обмена друг перед другом, обеспечение целостности и решение вопросов доступности
- в. предусматривают частично, решены вопросы аутентификации сторон и обеспечения целостности обмена
- г. предусматривают частично, решены вопросы обеспечения только целостности за счет вычисления контрольной суммы (CRC) для проверки правильности каждого отправления

ОТВЕТ: а.

Вопрос 8. Верно ли утверждение, что использование самых простых сетевых коммутаторов Ethernet позволяет решить вопросы безопасности сетевого обмена на канальном уровне?:

- а. не верно, принципы и алгоритмы работы коммутаторов никаких вопросов безопасности не решают
- б. не верно, несмотря на то, что принцип коммутации сетевых отправлений от одной стороны к другой и применение технологии VLAN позволяет изолировать двусторонний обмен от остальных участников сети
- в. верно, поскольку принцип коммутации сетевых отправлений от одной стороны к другой и применение технологии VLAN позволяет изолировать двусторонний обмен от остальных участников сети
- г. верно, поскольку работа самых простых сетевых коммутаторов учитывает необходимость решать вопросы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности сетевого обмена

ОТВЕТ: а.

Вопрос 9. Является ли проблема неконтролируемого подключения к сети Ethernet одной из проблем сетевой безопасности?:

- а. является, поскольку алгоритм работы сетевых коммутаторов и стандарт Ethernet позволяют включиться в сетевой обмен любым устройствам
- б. не является, поскольку стандартный алгоритм работы сетевых коммутаторов учитывает вопросы контроля и ограничений в момент включения новых устройств в сеть Ethernet
- в. не является, поскольку сетевой администратор решает подобные вопросы на организационном уровне в виде регламента работы пользователей «под роспись» и постоянно контролирует исполнение регламента работы

ОТВЕТ: а.

Вопрос 10. Укажите причины, по которой неконтролируемое подключение к сети Ethernet является проблемой сетевой безопасности?:

- а. особенность алгоритма штатной работы коммутаторов Ethernet по автоматическому изучению поступающих на порты коммутаторов кадров и заполнению таблицы коммутации
- б. физическая удаленность точек подключения рабочих станций и иных устройств от сетевых портов коммутатора Ethernet при помощи СКС
- в. автоматическое подключение сетевых устройств к коммутаторам Ethernet в момент их нахождения рядом друг с другом
- г. простота проводного подключения стороннего устройства к порту СКС организации и далее – к сетевому

коммутатору Ethernet

ОТВЕТ: а, б, г.

Вопрос 11. Принцип сетевой атаки MAC-Flooding (переполнение таблицы коммутации) заключается в:

- а. отправке большого количества кадров Ethernet со случайным заполнением поля MAC-адреса отправителя на порт коммутатора Ethernet для переполнения заполняемой автоматически таблицы коммутации
- б. отправке большого количества кадров Ethernet со случайным заполнением поля MAC-адреса получателя на порт коммутатора Ethernet для переполнения заполняемой автоматически таблицы коммутации
- в. отправке большого количества кадров Ethernet с заполнением поля MAC-адреса получателя широковещательным адресом на порт коммутатора Ethernet для переполнения заполняемой автоматически таблицы коммутации

ОТВЕТ: а.

Вопрос 12. Каковы последствия успешной сетевой атаки MAC-Flooding (переполнение таблицы коммутации)?:

- а. переполнение таблицы коммутации приводит к затиранию существующих «правильных» записей и переводит коммутатор в режим «хаба» с ретранслированием всего сетевого обмена на все доступные порты
- б. переполнение таблицы коммутации приводит к переходу в режим ретранслирования всего сетевого обмена на единственный порт нарушителя
- в. переполнение таблицы коммутации приводит к отказу и выходу из строя коммутатора Ethernet

ОТВЕТ: а.

Вопрос 13. Применение технологии VLAN 802.1Q на коммутаторе Ethernet позволяет предотвратить сетевую атаку MAC-Flooding (переполнение таблицы коммутации)?:

- а. позволяет, поскольку технология VLAN 802.1Q создавалась специально для решения этой проблемы
- б. не позволяет, применение технологии VLAN 802.1Q в ходе атаки всего лишь ограничивает работу коммутатора в режиме «хаба» с ретранслированием всего сетевого обмена группой включенных в определенный VLAN портов коммутатора
- в. позволяет, поскольку применение технологии VLAN 802.1Q полностью изменяет алгоритм автоматического заполнения таблицы коммутации

ОТВЕТ: б.

Вопрос 14. Каким встроенным средством интеллектуальных коммутаторов Ethernet можно попробовать частично решить проблему неконтролируемого подключения к сети Ethernet:

- а. применением статических записей в таблице коммутации
- б. включением уведомлений о подключении сетевых устройств к портам коммутатора
- в. включением веб-ориентированного интерфейса управления интеллектуальным коммутатором

ОТВЕТ: а.

Вопрос 15. Применение ограничителей и списков доступа (ACL) на порту коммутатора Ethernet позволяет:

- а. ограничить поступающие на порт Ethernet-кадры только определенными кадрами с MAC-адресами отправителей, включенными в список доступа
- б. ограничить количество разных MAC-адресов отправителя, которые могут быть изучены на конкретном порту коммутатора и добавлены в качестве записи в таблицу коммутации
- в. ограничить подключающиеся на порт коммутатора сетевые устройства в зависимости от типа операционной системы (управляющей системы) сетевых устройств
- г. ограничить подключающиеся на порт коммутатора сетевые устройства в зависимости от имени работающего с сетевым устройством пользователя

ОТВЕТ: а, б.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Поясните базовые меры обеспечения безопасности физической инфраструктуры локальных вычислительных сетей?

ОТВЕТ: Защита кабельных линий и каналов, серверных помещений и точек коммутации инженерно-техническими методами от повреждения и непосредственных физических воздействий и включений; хранение проектной документации для согласования иных работ в местах прохождения кабельных линий; ведение эксплуатационной документации в точках коммутации и обеспечение на них общего порядка. Дополнительно – разрешение вопросов гарантированного электропитания и работы систем климат-контроля серверных помещений и промежуточных узлов размещения активного оборудования.

Вопрос 2. Раскройте причину основных проблем обеспечения безопасности работы активного сетевого оборудования?

ОТВЕТ: Недостатки программного обеспечения активного сетевого оборудования, которыми может воспользоваться злоумышленник для перевода в нештатный режим работы; ошибки настройки сетевого оборудования, влияющие на информационный обмен в локальной сети; аппаратные дефекты и сбои.

Вопрос 3. Чем опасна некорректная настройка активного сетевого оборудования с точки зрения безопасности ?

ОТВЕТ: Неправильная конфигурация приводит к изменению корректных режимов коммутации и



маршрутизации, а также к блокированию или неправильному разрешению сессий и сеансов информационного обмена.

Вопрос 4. Влияет ли сбой в работе вспомогательных систем климат-контроля, электропитания и наблюдения на работу вычислительных сетей и наоборот ?

ОТВЕТ: Вспомогательные системы могут использовать возможности корпоративных вычислительных сетей для обеспечения своей работы. В этом случае сбой в работе сети может вызвать сбой в работе вспомогательных систем. И наоборот, сбой в работе систем климат-контроля, например, может приводить к перегреву и выходу из строя активного сетевого оборудования.

Вопрос 5. Опишите с позиции безопасности недостатки технологии Ethernet ?

ОТВЕТ: Отсутствует понятие аутентификации сторон при установлении обмена. Отсутствует механизм обеспечения конфиденциальности обмена. Отсутствует механизм обеспечения целостности обмена. Отсутствует механизм исключения петель (looping) (ETH-кадры – вечноживущие!).

Вопрос 6. Почему технологию VLAN 802.1Q нельзя в полной мере считать хорошим решением для организации безопасного сетевого обмена в корпоративной сети ?

ОТВЕТ: Разделение кадров Ethernet на независимые VLAN происходит «виртуально» исключительно благодаря алгоритму работы сетевого оборудования с небольшой модификацией исходного заголовка кадра Ethernet, весь обмен на самом деле происходит по-прежнему в единой среде.

Вопрос 7. Поясните суть проблемы неконтролируемого подключения к корпоративной сети стандарта Ethernet?

ОТВЕТ: С использованием СКС реальные места подключения оконечного оборудования удаляются на десятки метров от портов сетевых коммутаторов. В самих коммутаторах штатный алгоритм обеспечивает автоматическое вовлечение в сетевой обмен любого подключенного активного оборудования.

Вопрос 8. Опишите суть атаки MAC-Flooding (переполнение таблицы коммутации FDB)?

ОТВЕТ: Суть атаки – отправка на порт коммутатора большого числа Eth-фреймов, содержащих фальшивые сетевые идентификаторы (MAC-адреса отправителя). Постоянное обновление FDB приводит к затиранию старых записей и поддержанию FDB в заполненном состоянии. Отсутствие возможности внести «легитимную» запись о реальных участниках обмена в FDB превращает коммутатор в «неинтеллектуальный хаб» – с ретранслированием всего обмена на все доступные порты.

Вопрос 9. Какой самый простой механизм противодействия неконтролируемому подключению к сети Ethernet можно найти на интеллектуальных коммутаторах?

ОТВЕТ: Создание статических записей в таблице коммутации.

Вопрос 10. Поясните суть работы статических записей для противодействия неконтролируемому подключению к сети Ethernet ?

ОТВЕТ: Появление статической записи делает связь MAC-адреса получателя с определенным портом постоянной. В этом случае, появление дублирующей записи будет исключаться, а оборудование всегда будет коммутировать адресуемые кадры в строго определенный порт.

Вопрос 11. Решает ли полностью использование статических записей проблему неконтролируемого подключения к сети Ethernet ?

ОТВЕТ: Не решает. Подключение на «занятый» порт абсолютно нового устройства будет выполнено согласно штатному алгоритму работы коммутаторов с возможностью последующего обмена кадрами.

Вопрос 12. Поясните суть работы списков доступа (ACL), применяемых на портах коммутаторов Ethernet?

ОТВЕТ: Механизм фильтрации поступающих на порт коммутатора кадров Ethernet сверяет адреса отправителя со списком ACL и пропускает или отбрасывает кадры согласно разрешениям списка.

Вопрос 13. Решает ли полностью использование списков доступа (ACL) проблему неконтролируемого подключения к сети Ethernet ?

ОТВЕТ: Решает почти полностью, поскольку механизм фильтрации может обеспечивать поступление и дальнейшую коммутацию только кадров от определенного устройства (с определенным MAC-адресом). Единственная проблема – подделка или дублирование разрешенного MAC-адреса устройства на другом устройстве нарушителя.

Вопрос 14. Какие популярные технологии применяются в корпоративных сетях Ethernet для исключения потенциальных «петель» и заикливания кадров ?

ОТВЕТ: Применяются технологии STP/RSTP/MSTP, а также метод исключения петель с использованием кадров ECTP

Вопрос 15. Поясните задачу технологии 802.1X в корпоративных сетях Ethernet ?

ОТВЕТ: Технология 802.1X обеспечивает идентификацию и аутентификацию подключаемых к корпоративной сети устройств.

Вопрос 16. Возможен ли произвольный обмен кадрами Ethernet между оконечным устройством и коммутатором, работающим с поддержкой технологии 802.1X ?

ОТВЕТ: Если порт коммутатора настроен на работу с поддержкой технологии 802.1X, то произвольный обмен кадрами невозможен до полного прохождения процедуры идентификации и аутентификации подключенного устройства.

Вопрос 17. Чем выгодно использование единого сервера аутентификации (сервера безопасности) для

корпоративной сети с поддержкой технологии 802.1X ?

ОТВЕТ: Использование единого сервера аутентификации (сервера безопасности) позволяет образовать единую точку хранения идентификационной и аутентификационной информации, а также дает возможность жестко контролировать порт и идентификатор оборудования, к которому подключается оконечное устройство.

Вопрос 18. Какой протокол используется для обмена данными между оконечным устройством и сетевым коммутатором в случае поддержки технологии 802.1X?

ОТВЕТ: Поддерживается протокол EAP (Extensible Authentication Protocol) в варианте EAP over LAN (EAPoL).

Вопрос 19. Какой протокол используется для обмена данными между сетевым коммутатором и сервером аутентификации в случае поддержки технологии 802.1X?

ОТВЕТ: Поддерживается протокол RADIUS.

Вопрос 20. Какие существуют решения, позволяющие плавно интегрировать в работу сети с технологией 802.1X оконечные устройства, не поддерживающие эту технологию по умолчанию?

ОТВЕТ: Возможность перевода порта коммутатора в т.н. «гостевой» VLAN при отсутствии обмена кадрами EAPoL.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

## **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**

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие предусмотренные в составе дисциплины лабораторные работы.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 40 вопросов.

**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

	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	А. В. Мансуров	Технологии и вопросы безопасности вычислительных сетей: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2014	
Л1.2	Бирюков А.А.	Информационная безопасность: защита и	ДМК Пресс, 2017 \ \ ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/93278">https://e.lanbook.com/book/93278</a>

		нападение:		
Л1.3	Мэйволд, Э.	Безопасность сетей:	Национальный Открытый Университет, 2016 \\ ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429035">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429035</a>
Л1.4	А. В. Мансуров	Основы безопасности корпоративных локальных вычислительных сетей [Электронный ресурс]: учеб. пособие	АлтГУ, 2017	<a href="http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3535">http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3535</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гостев И.М.	Операционные системы: Учебник и практикум:	М. : Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010/operacionny-e-sistemy">https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010/operacionny-e-sistemy</a>
Л2.2	Шаньгин В.Ф.	Защита информации в компьютерных системах и сетях:	М.: "ДМК Пресс" // ЭБС "Лань", 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/3032">https://e.lanbook.com/book/3032</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Курс "Безопасность вычислительных сетей"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=968">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=968</a>
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.	
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.	
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Э5	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт	
Э6	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a>

#### 6.3. Перечень программного обеспечения

Windows 7 Professional, № 60674416 от 17.07.2012 (бессрочная);  
Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  
Open Office, <http://www.openoffice.org/license.html>  
Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <https://docs.python.org/3/license.html>  
FAR, <http://www.farmanager.com/license.php?l=ru>  
XnView, <http://xnviewload.ru/>  
7-Zip, <http://www.7-zip.org/license.txt>  
AcrobatReader,  
[http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\\_com\\_Additional\\_TOU-en\\_US-20140618\\_1200.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf)  
Chrome; <http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>  
Putty, <https://putty.org.ru/licence.html>  
D-Link D-View 7 <http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html>

GNS3 <https://www.gns3.com/software>

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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
414К	лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семи-нарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус" v.1.5; Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100. Стойки с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".

Аудитория	Назначение	Оборудование
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>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-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 KB -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; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
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

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)

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Безопасность операционных систем рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	5
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	48		
индивидуальные консультации	40		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	48	48	48	48
Консультации	40	40	40	40
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Салита Д.С.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Безопасность операционных систем**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Основными целями преподавания дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• обучение студентов принципам построения современных операционных систем (ОС);</li><li>• обучение принципам построения защиты информации в ОС и анализа надежности защиты ОС.</li></ul> <p>Основными задачами изучения дисциплины являются: дать основы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• устройства и принципов функционирования ОС различной архитектуры;</li><li>• принципов построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры;</li><li>• средств и методов несанкционированного доступа (НСД) к ресурсам ОС.</li></ul>
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.2</b>	<b>Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;</b>
ОПК-4.2.1	Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.2	Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.3	Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.4	Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.5	Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.6	Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.
ОПК-4.2.7	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.8	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.9	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-4.2.1. Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-4.2.4. Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>

3.3.1.	ОПК-4.2.7. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.
--------	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Архитектура современных ОС.</b>						
1.1.	Введение в операционные системы. Процессы. Алгоритмы и механизмы синхронизации. Тупики.	Лекции	5	4	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.2.	Консольные приложения в Linux	Лабораторные	5	6	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
1.3.	Управление памятью. Файловая система. Система ввода-вывода.	Лекции	5	4	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
1.4.	Введение в операционные системы. Процессы. Алгоритмы и механизмы синхронизации. Тупики. Управление памятью. Файлы. Реализация файловой системы. Система управления вводом-выводом.	Сам. работа	5	12	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.5.	Методы управления процессами	Лабораторные	5	6	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
1.6.	Управление памятью. Файловая система. Система ввода-вывода.	Сам. работа	5	4	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3,	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	
1.7.	Механизмы синхронизации процессов и потоков	Лекции	5	4	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
1.8.	Методы управления потоками	Лабораторные	5	8	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
1.9.	Механизмы синхронизации процессов и потоков	Сам. работа	5	12	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
1.10.	Введение в операционные системы. Процессы. Алгоритмы и механизмы синхронизации. Тупики. Управление памятью. Файлы. Реализация файловой системы. Система управления вводом-выводом.	Консультации	5	20	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	
<b>Раздел 2. Защита информации в современных ОС.</b>						
2.1.	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите ОС. Разграничение доступа в ОС.	Лекции	5	4	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.2.	Механизмы межпроцессорного взаимодействия(общий	Лабораторные	5	8	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3,	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сегмент памяти),				ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	
2.3.	Угрозы безопасности ОС. Требования к защите ОС. Разграничение доступа в ОС.	Сам. работа	5	10	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.4.	Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Аудит в ОС.	Лекции	5	4	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
2.5.	Механизмы межпроцессорного взаимодействия(семафоры)	Лабораторные	5	8	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
2.6.	Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Аудит в ОС.	Сам. работа	5	10	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л1.2
2.7.	Механизмы межпроцессорного взаимодействия	Консультации	5	20	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	

## 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=1394>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4.2

Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.2.1: Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.2: Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.3: Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.4: Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.

ОПК-4.2.5: Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.

ОПК-4.2.6: Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.

ОПК-4.2.7: Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.

ОПК-4.2.8: Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.

ОПК-4.2.9: Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. К основным функциям операционных систем относятся:

А. Прием от пользователя (или от оператора системы) заданий, или команд, сформулированных на соответствующем языке, и их обработка.

Б. Запуск программ

В. Обслуживание всех операций ввода-вывода

Г. Перевод естественного языка в машинный код

Ответ: А, Б, В

Вопрос 2. Современные операционные системы должны отвечать следующим требованиям:

А. Расширяемость

Б. Переносимость

В. Безопасность.

Г. Красочность

Ответ: А, Б, В

Вопрос 3. По числу одновременно выполняемых задач операционные системы делятся:

А. Многозадачные и однозадачные

Б. Сложные и простые

Ответ: А

Вопрос 4. По числу одновременно работающих пользователей ОС можно разделить на:

А. Однопользовательские

Б. Многопользовательские

В. Индивидуальные

Г. Коллективные

Ответ: А, Б.

Вопрос 5. К структурным элементам операционной системы относятся:

А. Ядро

Б. Модули, выполняющие вспомогательные функции ОС

В. Файл

Ответ: А, Б.

Вопрос 6. Вспомогательные модули ОС обычно подразделяются на следующие группы:

А. утилиты

Б. библиотеки процедур различного назначения

В. системные обрабатывающие программы

Г. принтеры

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 7. Для обеспечения безопасности операционной системы, аппаратура компьютера должна поддерживать минимум:

- А. 2 режима работы
- Б. 5 режимов работы
- В. 10 режимов работы

Ответ: А.

Вопрос 8. Переключение из пользовательского режима в привилегированный осуществляется с помощью:

- А. Системных вызовов
- Б. С помощью кнопки power

Ответ: А.

Вопрос 9: Главным недостатком микроядерной архитектуры является:

- А. Занимаемое место на диске
- Б. Низкая производительность

Ответ: Б.

Вопрос 10: Блокирующие переменные используются для:

- А. Синхронизации работы процессов и ограничения доступа к критической секции
- Б. Для блокировки пользователей в сети.

Ответ: А.

Вопрос 11: Семафоры могут принимать значения:

- А. 1
- Б. 5
- В. -100

Ответ: А, Б.

Вопрос 12: Безопасность проверки критической секции обеспечивается:

- А. Неделимостью операций проверки и исполнения
- Б. Правами root пользователя

Ответ: А.

Вопрос 13: При распределении памяти фиксированными разделами:

- А. Вся память разделяется на разделы определённого объёма, которые неизменны в течении всего времени работы ОС.
- Б. Вся память отводится для выполнения одного процесса.

Ответ: А.

Вопрос 14: Фрагментация — это:

- А. процесс разбиения данных на фрагменты
- Б. наличие большого числа несмежных участков свободной памяти очень маленького размера (фрагментов).

Ответ: Б.

Вопрос 15: К алгоритмам распределения памяти у которых не возникает фрагментации, относятся:

- А. Перемещаемые разделы
- Б. Динамические разделы
- В. Фиксированные разделы.

Ответ А.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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. Назовите 2 основных компонента которые можно выделить в архитектуре операционных систем?

Ответ: ядро, модули.

2. Назовите 2 режима доступа в которых работают ядро и пользовательские приложения?

Ответ: режим ядра (привилегированный), пользовательский.

3. Блокирующие переменные и семафоры используются для ...

Ответ: Синхронизации поток и ограничения доступа к критической секции

4. Системный вызов `fork()` используется в операционных системах Linux для

Ответ: создания нового процесса.

5. Назовите алгоритм распределения оперативной памяти при котором память разбивается на несколько областей фиксированной величины в самом начале работы ОС.

Ответ: распределение памяти фиксированными разделами

6. Назовите алгоритм распределения оперативной памяти при котором программа разбивается на логически законченные части и виртуальный адрес содержит указание на номер соответствующей части. Вторая составляющая виртуального адреса – смещение относительно начала.

Ответ: сегментно-страничное распределение

7. Именованная область внешней памяти (например, жесткого диска), в которую можно записывать и из которой можно считывать данные.

Ответ: файл

8. Часть операционной системы, включающая: совокупность всех файлов на диске, наборы структур данных, используемых для управления файлами, такие, например, как каталоги файлов, дескрипторы файлов, таблицы распределения свободного и занятого пространства на диске, комплекс системных программных средств, реализующих различные операции над файлами, такие как создание, уничтожение, чтение, запись, именование и поиск файлов.

Ответ: файловая система

9. При низкоуровневом форматировании происходит

Ответ: перераспределение секторов жесткого диска, удаляется вся информация.

10. Каждый процесс имеет уникальный номер, который носит название

Ответ: Идентификатор процесса (PID)

11. Пользователь Linux обладающий максимально возможными правами

Ответ: root

12. Результатом выполнения команды `cd /home` в ОС Linux будет

Ответ: смена текущей директории на home

13. Назовите 2 типа ссылок на файлы в ОС Linux

Ответ: символичные, жесткие

14. В файле `/etc/passwd` в ОС Linux хранятся

Ответ: имена пользователей и пароли

15. Устройства с произвольным доступом к независимым блокам данных фиксированного размера. К ним относятся жесткие и гибкие диски, CD-ROM.

Ответ: Блочные устройства

16. При создании нового процесса с помощью системного вызова `fork()`, окружение процесса

Ответ: наследуется от процесса-родителя.

17. Какие действия может выполнить владелец файла для которого установлены следующие права доступа в ОС Linux `rwX rwX rwX`?

Ответ: чтение, запись, выполнение

18. Полное имя файла представляет собой

Ответ: цепочку простых символических имен всех каталогов, через которые проходит путь от корня до данного файла

19. Операция в результате которой пользователю предоставляется возможность объединять файловые системы, находящиеся на разных устройствах, в единую файловую систему, описываемую единым деревом каталогов.

Ответ: монтирование

20. Наименьшая адресуемая единица обмена данными дискового устройства с оперативной памятью

Ответ: сектор

**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 зачёта (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Зачёт проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса: 2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Архитектура ОС. Режим ядра. Режим пользователя.
2. Многослойная структура ОС.
3. Микроядерная архитектура.
4. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки. Мультипрограммирование в системах разделения времени. Мультипрограммирование в системах реального времени.
5. Понятия «процесс» и «поток».
6. Синхронизация процессов и потоков. Гонки.
7. Блокирующие переменные.
8. Семафоры.
9. Алгоритмы распределения памяти.
10. Распределение памяти фиксированными разделами.
11. Распределение памяти динамическими разделами.
12. Перемещаемые разделы.
13. Виртуальная память. Свопинг.
14. Страничное распределение.
15. Физическая организация файловой системы.
16. Файловые системы.
17. Процедуры идентификации и аутентификации пользователей в ОС.
18. Методы аутентификации.
19. Особенности парольных систем аутентификации.
20. Методы разграничение доступа.
21. Архитектура ОС Linux.
22. Управление физической памятью в ОС Linux.
23. Управление вводом/выводом в ОС Linux.
24. Управление процессами в Linux.
25. Управление паролями в Linux.
26. Разграничение доступа в Linux.
27. Архитектура ОС Windows NT.
28. Управление паролями в WindowsNT.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Какому трёхзначного числу, заданному в восьмеричной системе исчисления, соответствуют следующие права доступа в ОС Linux владелец файла может читать и исполнять файл, группа только читать, остальные читать и писать в файл?
2. Какому трёхзначного числу, заданному в восьмеричной системе исчисления, соответствуют следующие права доступа в ОС Linux все имеют право только на чтение и запись файла?
3. Какому трёхзначного числу, заданному в восьмеричной системе исчисления, соответствуют следующие права доступа в ОС Linux полный доступ, включая запуск для выполнения, имеющийся у любого пользователя?
4. Какому трёхзначного числу заданному в восьмеричной системе исчисления соответствуют следующие права доступа в ОС Linux  $gwx\ r--\ r--$ ?
5. Какому трёхзначного числу, заданному в восьмеричной системе исчисления, соответствуют следующие права доступа в ОС Linux  $gwx\ gw-\ r-x$ ?
6. Какому трёхзначного числу, заданному в восьмеричной системе исчисления, соответствуют следующие права доступа в ОС Linux: владелец файла имеет право читать и записывать в файл информацию, у группы есть право читать файл, у остальных есть право читать и выполнять файл?

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. «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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Астапчук В. А., Терещенко П. В.	КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт ЭБС Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/7AEBE7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D">https://biblio-online.ru/book/7AEBE7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D</a>
Л1.2	Гостев И.М.	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт ЭБС Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010">https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гордеев А.В.	Операционные системы: учеб. для вузов	СПб.[и др.]: Питер, 2007	
Л2.2	Синицын С.В., Батаев А.В., Налютин Н.Ю.	Операционные системы: учебник	М.: Академия, 2010	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			

Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт	
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Курс в Modle "Безопасность операционных систем"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1394">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1394</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
414К	<p>лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семи-нарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус" v.1.5;  Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100.  Стойки с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонент-ские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ</p>
<p>Учебная аудитория</p>	<p>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</p>	<p>Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)</p>
<p>001вК</p>	<p>склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>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-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 KB -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";</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; осциллоскоп 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

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

# Гуманитарные аспекты информационной безопасности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	36		
индивидуальные консультации	30		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Сам. работа	36	36	36	36
Консультации	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*ст.преп., Борцова Я.И.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Гуманитарные аспекты информационной безопасности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель дисциплины – дать студентам основные сведения об этике новых отношений, учитывающих массовую компьютеризацию всех сторон жизни и деятельности личности, общества и государства, о социально-правовых проблемах информатизации и обеспечения информационной безопасности, о современных научных направлениях, связанных с решением этих проблем.</p> <p>Задачами дисциплины являются:</p> <p>Формирование требований и проектирование системы управления ИБ</p> <p>Эффективное управление ИБ</p> <p>Сформировать у студентов практические навыки анализа и оценки гуманитарных аспектов информации, ее политического, правового, экономического и социального содержания с позиции общенациональной безопасности нашей страны.</p>
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-1</b>	<b>Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;</b>
ОПК-1.1	Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.
ОПК-1.2	Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.
ОПК-1.3	Владет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.
<b>ОПК-13</b>	<b>Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.</b>
ОПК-13.1	Знает основные этапы и закономерности исторического развития России и ее своеобразие в парадигме проблем обеспечения информационной безопасности.
ОПК-13.2	Умеет оценивать место и роль страны в современном мире в контексте всеобщей истории.
ОПК-13.3	Умеет анализировать актуальные проблемы формирования информационной безопасности общества и гражданской позиции отдельного индивида.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-1.1: Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. ОПК-13.1: Знает основные этапы и закономерности исторического развития России и ее своеобразие в парадигме проблем обеспечения информационной безопасности.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-13.2: Умеет оценивать место и роль страны в современном мире в контексте всеобщей истории. ОПК-13.3: Умеет анализировать актуальные проблемы формирования информационной безопасности общества и гражданской позиции отдельного индивида.

3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-1.3: Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Место и роль проблем информационной безопасности в становлении современного информационного общества</b>						
1.1.	Понятие и составляющие информационной безопасности	Лекции	4	1	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
1.2.	Нормативные документы в области информационной безопасности	Сам. работа	4	3	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
1.3.	Нормативные документы в области информационной безопасности	Практические	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
1.4.	Структура и задачи органов, обеспечивающих информационную безопасность	Лекции	4	1	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
1.5.	Структура и задачи органов, обеспечивающих информационную безопасность	Консультации	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
1.6.	Гуманитарная сущность информационной безопасности	Лекции	4	3	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
1.7.	Место и роль проблем информационной безопасности в становлении современного информационного общества	Консультации	4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Проблемы информационной безопасности личности, общества и государства в информационной сфере</b>						
2.1.	Проблемы обеспечения баланса интересов личности, общества и государства в информационной сфере	Практические	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
2.2.	Проблемы обеспечения баланса интересов личности, общества и государства в информационной сфере	Сам. работа	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
2.3.	Ценностная ориентация личности, ее	Практические	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1,	Л2.1, Л1.1



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	информационное обоснование и информационная безопасность				ОПК-13.2	
2.4.	Обеспечение информационно-психологической безопасности личности и общества	Лекции	4	1	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
2.5.	Ценностная ориентация личности, ее информационное обоснование и информационная безопасность	Консультации	4	5	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
2.6.	Обеспечение информационно-психологической безопасности личности и общества	Консультации	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Этическая и критическая составляющая безопасности информационных технологий</b>						
3.1.	Основы компьютерной этики	Практические	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.2.	Основы компьютерной этики	Сам. работа	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.3.	Этика бизнеса в сфере информационных технологий	Консультации	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.4.	Этика бизнеса в сфере информационных технологий	Сам. работа	4	5	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.5.	Компьютерные правонарушения	Лекции	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.6.	Компьютерные правонарушения	Практические	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.7.	Интеллектуальная собственность	Практические	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.8.	Интеллектуальная собственность	Консультации	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.9.	Риски использования информационных технологий	Практические	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.10.	Риски использования информационных технологий	Сам. работа	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	технологий				ОПК-13.2	
3.11.	Проблемы свободы слова	Лекции	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.12.	Проблемы свободы слова	Практические	4	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.13.	Информационное пространство и проблема целостности российского государства	Лекции	4	2	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.14.	Информационное пространство и проблема целостности российского государства	Сам. работа	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	Л2.1, Л1.1
3.15.	Неприкосновенность частной жизни	Сам. работа	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-13.1, ОПК-13.2	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

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=10072>.

ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1:** Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Какой из представленных протоколов используется в Web-Браузерах и Web-Серверах для защиты информации:

- a. UTF
- b. IP
- c. TSP
- d. HTTPS

Ответ: d

2. Какой из приведенных паролей для домашнего роутера является наиболее надежным

- a. IceKream1
- b. Sh4rt52q1t
- c. 19992612
- d. Который установлен по умолчанию

Ответ: b

3. Выберите верное утверждение

- a. Общедоступная информация, представленная в Интернете, может быть использована в личных некоммерческих целях с указанием источника
- b. Можно удалять водяные знаки с изображений для публикаций этих изображений в своих социальных сетях
- c. Вся информация, представленная в Интернете, может быть использована в любой момент в любых целях

кем угодно

d. Можно перерисовать известного персонажа из Disney, распечатать на футболках и продавать на маркетплейсе.

Ответ: а

4. Что такое фишинг?

a. Вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей — логинам и паролям.

b. Вредоносная программа, маскирующаяся под макрокоманду

c. Разновидность межсетевое экрана

d. Вредоносная программа, выполняющая несанкционированные действия по передаче управления компьютером удаленному пользователю.

Ответ: а

5. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе

a. форматирования диска

b. выключения компьютера

c. скачивания файла из Интернета

d. печати на принтере

Ответ: с

6. Что такое угроза ИБ?

a. Запугивание, обещание причинить кому-либо вред, зло.

b. Деяние, направленное на совершение преступления

c. Потенциально возможное событие, действие, процесс или явление, создающее опасность возникновения инцидента

d. Совершение несанкционированного действия

Ответ: с

7. Что или кто является наиболее уязвимым в сфере информационной безопасности

a. Слабый компьютер

b. Неидеальность методов шифрования

c. Человек

d. Медленный интернет

Ответ: с

8. Какая программа не является антивирусной?

a. Norton Antivirus

b. Kaspersky

c. Vista

d. Dr Web

Ответ: d

9. Чем обмениваются устройства в сети

a. Запросами

b. Массивами

c. Пакетами

d. Блоками

Ответ: с

10. Наиболее надёжное шифрование в сетях wifi

a. WPA2/WPA3

b. WPS

c. WDS

d. WPA

Ответ: а

11. Пиратство в Интернете - это

a. атаки на конференции с целью "пошутить" или захватить компьютер администратора

b. незаконные противоправные деяния с целью извлечения выгоды за счёт чужого интеллектуального труда

c. отличный способ не платить за Фотошоп, но пользоваться им

d. фильмы про Джека Воробья в кинотеатре Окко

Ответ: b

12. Как происходит заражение «почтовым» вирусом?

a. При открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail

b. При подключении к web-серверу, зараженному «почтовым» вирусом

c. При подключении к почтовому серверу

d. При получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла

Ответ: а

13. Вредоносное ПО -

- a. Это набор инструкций, позволяющий пользователю взаимодействовать с компьютером, его аппаратной частью
- b. Это совокупность программ, позволяющих осуществить на компьютере автоматизированную обработку информации
- c. ПО, разработанное злоумышленником целью которых является несанкционированное использование вычислительных ресурсов ЭВМ и добыча данных, хранящихся на ЭВМ
- d. Это совокупность всех программ на персональном компьютере

Ответ: с

14. Средство защиты от фишинга:

- a. Использование доверенного ПО
- b. Отсутствие почты
- c. Игнорирование подозрительных сообщений
- d. Хороший пароль

Ответ: с

15. Какой пароль будет наиболее безопасен?

- a. должен состоять из 15 и более символов, включающих буквы, цифры и специальные символы.
- b. пароли типа «123456» или «Password123»
- c. одинаковый пароль для всех учетных записей.
- d. дата рождения пользователя

Ответ: а

**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.

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-13:** Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.

**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

1. Выберите подозрительные ссылки

- a. <http://www.canva.com>
- b. [vkonakte.com](http://vkonakte.com)
- c. [google.com](http://google.com)
- d. <https://online.sberbank.ru/>
- e. <https://mail.pochta.com/>

Ответ: а, b, e

2. Что не является вредоносным ПО?

- a. Троян
- b. Червь
- c. Malware
- d. Avast

Ответ: d

3. Дайте определение HTTPS

- a. защищённый протокол передачи данных в интернете.
- b. протокол передачи данных в интернете.
- c. сетевой протокол сеансового уровня модели OSI
- d. протокол пользовательских датаграмм

Ответ: а

4. Межсетевые экраны прикладного уровня

- a. Анализируют протокол на прикладном уровне, сравнивая поведение протокола с определенными производителем профилями и определяя отклонения в поведении.
- b. Анализируют протокол на прикладном уровне, сравнивая интенсивность трафика с заданными в правилах характеристиками.
- c. Анализируют протокол на прикладном уровне, определяя корректность IP-адресов источника и получателя.
- d. Анализируют протокол на прикладном уровне, сравнивая IP-адрес и порт источника с заданными в правилах.

Ответ: а

5. Персональные межсетевые экраны для настольных компьютеров и ноутбуков

- a. Обеспечивают дополнительный уровень защиты от сетевых атак.
- b. Полностью заменяют все остальные инструментальные средства обеспечения безопасности.
- c. Полностью заменяют маршрутизаторы, являясь шлюзом по умолчанию для защищаемого компьютера или ноутбука.
- d. Предоставляют все необходимые сетевые сервисы для защищаемого компьютера или ноутбука.

Ответ: а

6. В чем разница между “Black hat” и “White hat”:

- a. В возрасте
- b. В используемом программном обеспечении
- c. Принципиальным подходом к осуществлению своей деятельности
- d. В том что они взламывают

Ответ: с

7. Для чего нужен протокол IP:

- a. Определяет местоположение компьютера, для других пользователей сети
- b. Объединяет сегменты сети в единую сеть, обеспечивая доставку пакетов данных между любыми узлами сети через произвольное число промежуточных узлов
- c. Нарушает адресацию при передаче информации и обеспечивает организацию транспортировки этой информации в пункты назначения по определённым маршрутам

Ответ: b

8. Служба отвечает за противодействие иностранным техническим разведкам на территории страны, безопасность критической информационной инфраструктуры России, защиту государственной тайны, а также за проведение экспортного контроля (в частности, товаров двойного назначения)

- a. Сбербанк
- b. ФСТЭК
- c. ФСБ
- d. МВД
- e. ФГБОУ ВО

Ответ: b

9. Структурированное представление всей информации, влияющей на безопасность информационной системы

- a. Модель угроз
- b. Политика безопасности
- c. Инструкция администратора ИС
- d. Журнал

Ответ: а

10. Система, целью которой является объединение усилий для предотвращения и противодействия кибератакам на критически важные информационные инфраструктуры

- a. ГосГОРы
- b. ГосЯМКа
- c. ГосПЕРЕкАТ
- d. ГосСОПКА

Ответ: d

11. Сведения об основных угрозах и уязвимостях, которые характерны для автоматизированных систем управления, государственных информационных систем, а с недавних пор применимы и для информационных систем персональных данных

- a. Магазин приложений
- b. Институт безопасности
- c. Банк угроз
- d. База уязвимостей

Ответ: с

12. Мероприятия, направленные на повышение осведомлённости и выработку действий по реагированию на инцидент безопасности

- a. Цифровые репетиции
- b. Кибернет
- c. Хакатон
- d. CTF-соревнования
- e. Киберучения

Ответ: е

13. DDoS - это:

- a. Операционная система
- b. Наименование вируса
- c. Форма компьютерной атаки

d. Антивирус

Ответ: с

14. Наиболее частая причина НСД:

a. Фишинг

b. DDoS

c. Утечка ПДн

d. XSS

Ответ: a

15. Претекстинг - это:

a. Предисловие к тексту в книгах

b. Разновидность социальной инженерии

c. Этап обратной разработки

d. Нет верного ответа

Ответ: b

**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.

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

Перечень примерных тем рефератов:

1. Спам. Понятие спама. Списки рассылки. Их применение. Виды спама. Способы фильтрации спама. Центры повторного использования спама.
2. Деятельность хакеров. Типы хакеров. Причины и оправдания деятельности хакеров. Ущерб, причиняемый хакерами. Средства, используемые хакерами для преодоления защиты информационных и коммуникационных ресурсов. Способы борьбы с хакерами.
3. Преобладающая форма мошенничества – телемаркетинг. Жертвы телемаркетингового мошенничества. Способы защиты и аутентификации в Интернете. Использование сервисов депонирования доверенной третьей стороны для сделок электронной коммерции.
4. Патенты, авторские права и законное использование ПО. Патенты на ПО с открытым кодом. Защита авторских прав на ПО. Законное использование ПО. Авторские права на пользовательский интерфейс.
5. Налогообложение Интернет-бизнеса. Особенности Интернет-бизнеса. Уход от налогов путем перенесения бизнеса в Интернет. Игра на рынке Forex с использованием каналов Интернета как способ бесконтрольного вывода капиталов за пределы государства. Мошеннические аспекты рынков типа Forex.
6. Инциденты типа «отказ в обслуживании». Атаки типа «отказ в обслуживании» через Интернет: атаки на операционные системы, сетевые атаки, smurf-атаки, fraggle-атаки, распределенные DoS-атаки, tracing-атаки. Атаки как вторжение в частное пространство людей и компаний. Примеры кибертерроризма. Способы предотвращения атак типа «отказ в обслуживании».
7. Обратное проектирование ПО и авторские права. Понятие функциональной совместимости ПО. Обратное проектирование ПО (восстановление исходного кода по машинному коду программы). Незаконность и нарушение авторского права при выполнении обратного проектирования, при «взломе» программ. Этическая сторона декомпиляции и обратного проектирования программ для достижения функциональной совместимости.
8. Киберлицензии. Лицензирование ПО в цифровой век. Осознание необходимости легального использования ПО. Распространение условно бесплатных программ. Мошенничество с лицензиями на программные продукты.
9. Торговые марки и Интернет. Законность размещения компаниями на своих Web-сайтах чужих торговых марок без разрешения их владельцев. Этические и правовые проблемы создания Web-страниц и использования гиперссылок на другие сайты. Защита авторских прав на базы данных. Международное законодательство об авторском праве на базы данных.
10. Вредоносное программное обеспечение. Риски и угрозы внедрения «червей», вирусов и троянских коней. Средства обнаружения и борьбы с ними. Мотивы правонарушителей. Нарушение этических норм лицами, совершающими НСД.
11. Распространение через Интернет mp3-музыки. Загружаемые через Интернет файлы формата mp3. Этичность и законность распространения mp3-музыки. Преодоление защиты DVD-дисков с целью нелегального распространения цифровой музыки. Борьба индустрии звукозаписи с пиратами. Инициатива защищенной цифровой музыки – SecureDigitalMusicInitiative. Проблемы контроля за распространением mp3-музыки.
12. Виртуальные классы и права собственности в киберпространстве. Практика бесплатной публикации на

Web-сайтах и продажи конспектов курсов лекций. Отношение к этому учебных заведений. Авторское право на онлайн-конспекты курсов лекций. Законные собственники онлайн-конспектов. Спорность полезности онлайн-конспектов как средства повышения уровня образования и замены лектора.

13. Интернет-плагиат. Использование студентами для написания исследовательских работ готовых рефератов, представленных на Web-сайтах (бесплатных и платных). Сервисы обнаружения плагиата. Подходы к предотвращению высокотехнологичного мошенничества. Свободно распространяемое ПО для обнаружения плагиата. Этическая сторона мошенничества. Наказание покупателей и продавцов онлайн-рефератов.

14. Размещение в Интернете компромата, который рискованно размещать в печатных и других электронных СМИ. Новые возможности осуществления массовых "хакерских атак" на умы потенциальных избирателей. Появление виртуальных предвыборных пиар-технологий.

15. Политическое Интернет-моделирование. Политическое интернет-моделирование как разновидность Интернет-бизнеса.

16. Киберсквоттинг. Борьба разных индустрий за одинаковые доменные имена. Киберсквотеры и легитимные пользователи доменов.

17. Пиратское использование ПО. Виды пиратства. Методы и последствия пиратского использования ПО. Использование дисков для копирования и тиражирования ПО, музыкальных файлов. Применимость авторского права к ПО и музыке. Альтернативы пиратского ПО. Распространение пиратского ПО через электронные доски объявлений, электронную почту, группы новостей, Web-сайты. Загрузка коммерческого ПО через Интернет – виртуальный эквивалент хищения. Этичность и законность пиратского использования ПО.

18. Игровой бизнес в Интернете. Интернет-гэмблинг: лотереи, спортивные тотализаторы, казино. Моральные аспекты и социальное влияние азартных онлайн-игр. Возможность регулирования, легальность и последствия запрета гэмблинга.

19. Киберпреследование. Систематическое использование электронной почты и других электронных средств для преследования индивидуума. Виды преследования в виртуальном пространстве. Инициирование непрошеного контакта с жертвой, запугивание, сексуальное преследование.

20. Киберпреследование. Наблюдение за использованием компьютера, отслеживание посещаемых Web-страниц, хищение электронной почты. Многоступенчатая эскалация насилия, подчинение жертвы контролю. Правовые и этические аспекты онлайн-преследования. Способы защиты от киберпреследования.

21. Безопасность баз персональных данных. Обеспечение безопасности базы персональных данных. Сохранность и секретность информации, хранимой в базе данных. Утечка информации из баз данных. SQL-вложения. Способы поддержания безопасности баз данных. Порядок хранения log-файлов. Использование шифрования. Контроль за действиями администраторов и мониторинг активности пользователей базы данных. Этические и правовые аспекты нарушения безопасности баз данных.

22. Совместный бизнес поставщиков Интернет-услуг и Web-сайтов. Интернет-порталы и поисковые механизмы. Размещение рекламы на Web-страницах и страницах с результатами поиска в Интернете

23. Онлайн-аукционы. Риски участников торгов. Аферы и мошенничество через онлайн-аукционы. Способы борьбы с мошенничеством на торгах. Финансовые гарантии и компенсации для клиентов.

24. Секретность идентификационных данных пользователей. Несанкционированный доступ к базам данных через Интернет и последующее использование персональных данных. Несанкционированное копирование информации из баз данных государственных органов и учреждений.

25. Целевой маркетинг. Использование специальных маркеров Интернета – cookies для сохранения персональных данных о посетителях Web-сайтов и клиентах компаний. Перепродажа баз данных с информацией о клиентах и их сделках. Правовая защита персональных данных.

26. Этические аспекты мгновенного обмена сообщениями. Конкуренция борьба Интернет-коммуникаторов. Проблемы функциональной совместимости, разработка стандарта на мгновенный обмен сообщениями.

27. Принудительная идентификация граждан страны. Национальные ID-карты. Паспорта с биометрическими характеристиками. Проблема «Большого Брата»: угроза неприкосновенности частной жизни.

28. Решение проблем нелегальной иммиграции и терроризма при помощи паспортов с биометрическими характеристиками. Недоверие людей к технологии и безопасности баз данных с биометрической и персональной информацией. Принудительная идентификация как нарушение прав и свобод личности.

29. Приватность электронной почты. Проблемы и этические аспекты приватности электронной почты. Способы компрометации электронной почты. Мониторинг электронной почты в учебных заведениях и на рабочих местах. Права и ответственность работодателя за просмотр личной почты служащих. Права служащих на приватность электронной почты. Права поставщиков Интернет-услуг на цензуру сообщений электронной почты. Фильтры для запрета доступа к неподобающим Web-сайтам с рабочего места.

30. Хищение персональных данных в Интернете. Электронная коммерция и хищение номеров кредитных и дебетовых карт, карт социального страхования, водительских прав, паролей, PIN-кодов. Способы хищения. Использование террористами идентификационных данных невинных людей с целью совершения террористических актов. Меры борьбы с финансовыми правонарушениями, мошенничеством, реализацией террористических планов массового разрушения.

31. Роль специальных маркеров Интернета в сборе персональных данных. Использование маркеров cookies для отслеживания посетителей сайта и целевого маркетинга. Сохранение информации о посетителях Web-сайтов. Права посетителей сайтов на приватность. Роль cookies в коммерциализации WWW. Права бизнеса на владение персональной информацией, полученной из cookies. Способы защиты приватности посетителей Web-сайтов.

32. Шифрование. Причины использования шифрования в Интернете: коммерческая необходимость, обеспечение секретности электронной почты, корпоративной безопасности, защита от электронного шпионажа. Аргументы «за» и «против» цифровой приватности. Депонирование ключей шифрования. Контроль и ответственность государства за использование депонированных ключей. Запрещение незаконных схем шифрования. Доверие к правительству как третьей доверенной стороне для депонирования ключей. Опасность использования преступниками возможностей шифрования телефонных переговоров. Целесообразность защиты общества при помощи тотального шифрования.

33. Лицензионные соглашения с конечными пользователями. Лицензионные соглашения, устанавливаемые щелчком «мыши». Лицензии на новое ПО, на подписку онлайн-сервиса, на использование материалов Web-сайта. Этические и правовые проблемы применения shrinkwrap-лицензий: юридические права производителя ПО, не информированность пользователя о последствиях нарушения лицензионного соглашения.

34. Переход на цифровые технологии и авторское право. Влияние новых технологий на авторское право. Цифровые технологии как средства доставки и продажи информации. Вклад авторов, издателей и пользователей в создание интеллектуальной собственности, законное использование и защиту от копирования электронных произведений. Индивидуализм авторов и пользователей и стремление издателей создавать огромные корпорации. Законное использование электронных произведений и мультимедиа. Аппаратные и программные решения для защиты информации на медиаустройствах. Борьба с медиапиратством.

35. Свободно распространяемая ОС Linux. Значимость открытого кода в образовательном контексте. Проблемы этики и безопасности при использовании ПО с открытым исходным кодом. Перспективы расширения перечня программных продуктов Microsoft с открытым кодом. Свободные лицензии на продукты IBM, Apple, Mozilla и др

36. Использование ПО с открытым исходным кодом. Свободно распространяемые программные продукты. ПО с открытым исходным кодом. Собственники ПО. Открытый код как бизнес-стратегия. Экономическая сторона проектов ПО с открытым кодом.

37. Мошенничество. Мошеннические схемы в Интернете, фишинг. «Социальная инженерия» Интернет-мошенничества. Способы совершения мошенничества.

38. Общепринятый стандарт RFC 1135 о неэтичности любого вида НСД. Ответственность правонарушителей, не имевших целью причинить ущерб. Ответственность жертв НСД за неадекватность защиты своих компьютерных систем.

39. Электронное авторское право. Проблемы интеллектуальной собственности, копирование и воспроизведение электронных документов, программного обеспечения. Этическая сторона использования «взломанных» и не лицензированных программных продуктов.

40. Философское обоснование проблемы ИБ. Объекты-субъекты информационного воздействия. Информация и дезинформация. Нравственные ценности и моральные правила.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

- «Отлично» - Содержание и оформление соответствуют установленным требованиям и теме реферата. Реферат актуален, выполнен самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной. Дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. Теоретические положения органично сопряжены с практикой, даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы. В работе над рефератом широко используются материалы исследования, проведенного самостоятельно или в составе группы. В ходе работы над рефератом проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение формализовать результаты исследования. Широко представлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад полностью отражает суть реферата и детализирует составляющие его задачи. В докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательных и нормативных документах по данной проблеме. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

- «Хорошо» - Содержание в целом соответствует заявленной теме реферата. Реферат актуален, выполнен самостоятельно. Дан анализ степени теоретического исследования проблемы. Теоретические положения сопряжены с практикой. Представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Практические рекомендации обоснованы. Составлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад раскрывает суть реферата без



необходимой детализации составляющих его задач. В докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов с редким использованием дополнительных примеров и/или пояснений.

- «Удовлетворительно» - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме реферата. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе над реферата не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Теоретические положения слабо увязаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер. Представленный доклад слабо раскрывает суть реферата и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью.

- «Неудовлетворительно» - Содержание и оформление не соответствует установленным требованиям. Содержание реферата не соответствует его теме. При выполнении реферата допущены существенные теоретико-методологические ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок. Представленный доклад не позволяет понять суть проекта и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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=2425>

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса теоретического характера.

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

#### ВОПРОСЫ

1. Характеристики информационной реальности, процесс ее институционализации как фактор общественного прогресса.
2. Гуманитарные аспекты информатизации.
3. Специфика информационных отношений в производственной, познавательной, научной, коммуникационной сферах.
4. Информационная технология как фактор преобразования производственной деятельности. Особенность научно-технической революции.
5. Современная научно-техническая революция.
6. Модель информационного общества - отражение новых онтологических закономерностей, обусловленных внедрением информационных технологий.
7. Информационные общественные отношения как характеризующие современный этап развития общества.
8. Социальная ответственность власти на пути к информационному обществу.
9. Актуальные проблемы информатизации современного общества.
10. Информационное неравенство как гуманитарная проблема.
11. Информационная культура личности в информационном обществе.
12. Исследование проблем обеспечения баланса интересов личности, общества и государства в информационной сфере.
13. Прогнозирование социально-психологических последствий внедрения и широкого использования современных информационных технологий.
14. Создание и развитие системы обеспечения информационно-психологической безопасности от противоправных информационных воздействий на сферы индивидуального, группового и массового сознания.
15. Спам. Понятие спама. Списки рассылки. Их применение. Виды спама. Способы фильтрации спама. Центры повторного использования спама.
16. Деятельность хакеров. Типы хакеров. Причины и оправдания деятельности хакеров. Ущерб, причиняемый хакерами. Средства, используемые хакерами для преодоления защиты информационных и

коммуникационных ресурсов. Способы борьбы с хакерами.

17. Преобладающая форма мошенничества – телемаркетинг. Жертвы телемаркетингового мошенничества. Способы защиты и аутентификации в Интернете. Использование сервисов депонирования доверенной третьей стороны для сделок электронной коммерции.

18. Патенты, авторские права и законное использование ПО. Патенты на ПО с открытым кодом. Защита авторских прав на ПО. Законное использование ПО. Авторские права на пользовательский интерфейс.

19. Налогообложение Интернет-бизнеса. Особенности Интернет-бизнеса. Уход от налогов путем перенесения бизнеса в Интернет. Игра на рынке Forex с использованием каналов Интернета как способ бесконтрольного вывода капиталов за пределы государства. Мошеннические аспекты рынков типа Forex.

20. Инциденты типа «отказ в обслуживании». Атаки типа «отказ в обслуживании» через Интернет: атаки на операционные системы, сетевые атаки, smurf-атаки, fraggle-атаки, распределенные DoS-атаки, tracing-атаки. Атаки как вторжение в частное пространство людей и компаний. Примеры кибертерроризма. Способы предотвращения атак типа «отказ в обслуживании».

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-13:** Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.

1. Киберпреследование. Наблюдение за использованием компьютера, отслеживание посещаемых Web-страниц, хищение электронной почты. Многоступенчатая эскалация насилия, подчинение жертвы контролю. Правовые и этические аспекты онлайн-преследования. Способы защиты от киберпреследования.

2. Безопасность баз персональных данных. Обеспечение безопасности базы персональных данных. Сохранность и секретность информации, хранимой в базе данных. Утечка информации из баз данных. SQL-вложения. Способы поддержания безопасности баз данных. Порядок хранения log-файлов. Использование шифрования. Контроль за действиями администраторов и мониторинг активности пользователей базы данных. Этические и правовые аспекты нарушения безопасности баз данных.

3. Совместный бизнес поставщиков Интернет-услуг и Web-сайтов. Интернет-порталы и поисковые механизмы. Размещение рекламы на Web-страницах и страницах с результатами поиска в Интернете

4. Онлайн-аукционы. Риски участников торгов. Аферы и мошенничество через онлайн-аукционы. Способы борьбы с мошенничеством на торгах. Финансовые гарантии и компенсации для клиентов.

4. Секретность идентификационных данных пользователей. Несанкционированный доступ к базам данных через Интернет и последующее использование персональных данных. Несанкционированное копирование информации из баз данных государственных органов и учреждений.

5. Целевой маркетинг. Использование специальных маркеров Интернета – cookies для сохранения персональных данных о посетителях Web-сайтов и клиентах компаний. Перепродажа баз данных с информацией о клиентах и их сделках. Правовая защита персональных данных.

6. Этические аспекты мгновенного обмена сообщениями. Конкурентная борьба Интернет-коммуникаторов. Проблемы функциональной совместимости, разработка стандарта на мгновенный обмен сообщениями.

7. Принудительная идентификация граждан страны. Национальные ID-карты. Паспорта с биометрическими характеристиками. Проблема «Большого Брата»: угроза неприкосновенности частной жизни.

8. Решение проблем нелегальной иммиграции и терроризма при помощи паспортов с биометрическими характеристиками. Недоверие людей к технологии и безопасности баз данных с биометрической и персональной информацией. Принудительная идентификация как нарушение прав и свобод личности.

9. Приватность электронной почты. Проблемы и этические аспекты приватности электронной почты. Способы компрометации электронной почты. Мониторинг электронной почты в учебных заведениях и на рабочих местах. Права и ответственность работодателя за просмотр личной почты служащих. Права служащих на приватность электронной почты. Права поставщиков Интернет-услуг на цензуру сообщений электронной почты. Фильтры для запрета доступа к неподобающим Web-сайтам с рабочего места.

10. Хищение персональных данных в Интернете. Электронная коммерция и хищение номеров кредитных и дебетовых карт, карт социального страхования, водительских прав, паролей, PIN-кодов. Способы хищения. Использование террористами идентификационных данных невинных людей с целью совершения террористических актов. Меры борьбы с финансовыми правонарушениями, мошенничеством, реализацией террористических планов массового разрушения.

11. Роль специальных маркеров Интернета в сборе персональных данных. Использование маркеров cookies для отслеживания посетителей сайта и целевого маркетинга. Сохранение информации о посетителях Web-сайтов. Права посетителей сайтов на приватность. Роль cookies в коммерциализации WWW. Права бизнеса на владение персональной информацией, полученной из cookies. Способы защиты приватности посетителей Web-сайтов.

12. Шифрование. Причины использования шифрования в Интернете: коммерческая необходимость, обеспечение секретности электронной почты, корпоративной безопасности, защита от электронного шпионажа. Аргументы «за» и «против» цифровой приватности. Депонирование ключей шифрования. Контроль и ответственность государства за использование депонированных ключей. Запрещение

незаконных схем шифрования. Доверие к правительству как третьей доверенной стороне для депонирования ключей. Опасность использования преступниками возможностей шифрования телефонных переговоров. Целесообразность защиты общества при помощи тотального шифрования.

13. Лицензионные соглашения с конечными пользователями. Лицензионные соглашения, устанавливаемые щелчком «мыши». Лицензии на новое ПО, на подписку онлайн-сервиса, на использование материалов Web-сайта. Этические и правовые проблемы применения shrinkwrap-лицензий: юридические права производителя ПО, не информированность пользователя о последствиях нарушения лицензионного соглашения.

14. Переход на цифровые технологии и авторское право. Влияние новых технологий на авторское право. Цифровые технологии как средства доставки и продажи информации. Вклад авторов, издателей и пользователей в создание интеллектуальной собственности, законное использование и защиту от копирования электронных произведений. Индивидуализм авторов и пользователей и стремление издателей создавать огромные корпорации. Законное использование электронных произведений и мультимедиа. Аппаратные и программные решения для защиты информации на медиаустройствах. Борьба с медиапиратством.

15. Свободно распространяемая ОС Linux. Значимость открытого кода в образовательном контексте. Проблемы этики и безопасности при использовании ПО с открытым исходным кодом. Перспективы расширения перечня программных продуктов Microsoft с открытым кодом. Свободные лицензии на продукты IBM, Apple, Mozilla и др

16. Использование ПО с открытым исходным кодом. Свободно распространяемые программные продукты. ПО с открытым исходным кодом. Собственники ПО. Открытый код как бизнес-стратегия. Экономическая сторона проектов ПО с открытым кодом.

17. Мошенничество. Мошеннические схемы в Интернете, фишинг. «Социальная инженерия» Интернет-мошенничества. Способы совершения мошенничества.

18. Общепринятый стандарт RFC 1135 о неэтичности любого вида НСД. Ответственность правонарушителей, не имевших целью причинить ущерб. Ответственность жертв НСД за неадекватность защиты своих компьютерных систем.

19. Электронное авторское право. Проблемы интеллектуальной собственности, копирование и воспроизведение электронных документов, программного обеспечения. Этическая сторона использования «взломанных» и не лицензированных программных продуктов.

20. Философское обоснование проблемы ИБ. Объекты-субъекты информационного воздействия. Информация и дезинформация. Нравственные ценности и моральные правила.

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 допускаются неточности в ответе.

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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Внуков А.А.	Защита информации: Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://urait.ru/book/zaschita-informacii-414082">https://urait.ru/book/zaschita-informacii-414082</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Кардашова И. Б.	ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: Учебник для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2019 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-teorii-nacionalnoy-bezopasnosti-438881">https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-teorii-nacionalnoy-bezopasnosti-438881</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».		<a href="http://www.microinform.ru">www.microinform.ru</a>	
Э2	Курс в Moodle "Гуманитарные аспекты информационной безопасности"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2425">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2425</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
не требуется				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- быстро ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.
- руководствоваться графиком самостоятельной работы;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
  - подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам
  - при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.
- Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе
- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
  - выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
  - подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам
  - при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Защита информации от утечки по техническим каналам

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	72	курсовой проект: 6
самостоятельная работа	41	
индивидуальные консультации	40	
контроль	27	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	52	52	52	52
Сам. работа	41	41	41	41
Консультации	40	40	40	40
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Салита Д.С.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Защита информации от утечки по техническим каналам**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Основными целями преподавания дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• формирование у студентов знаний по основам инженерно-технической защиты информации, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий;</li><li>• развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач инженерно-технической защиты информации с учетом требований системного подхода.</li></ul> <p>Основными задачами изучения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• получение теоретических знаний о концепции инженерно-технической защиты информации;</li><li>• дать знания по физическим, организационным основам инженерно-технической защиты информации;</li><li>• получение знаний о средствах и методах добывания и средствах и методах защиты конфиденциальной информации;</li><li>• методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации.</li></ul>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-10</b>	<b>Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;</b>
ОПК-10.1	Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
ОПК-10.2	Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.
ОПК-10.3	Владеет навыками формирования и реализации политики информационной безопасности на защищаемом объекте.
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-8.1	Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.
ОПК-8.2	Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.
ОПК-8.3	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-9.1	Знает принципы устройства и функционирования средств криптографической и технической защиты информации.
ОПК-9.2	Умеет интегрировать средства криптографической и технической защиты информации в автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.3	Владеет методами установки и настройки криптографических и технических средств защиты информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**



3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Концепцию инженерно-технической защиты информации. Нормативно-правовые документы обеспечения информационной безопасности. Технические каналы утечки информации. Физические принципы утечки информации по техническим каналам. Методы обнаружения и защиты информации в технических каналах от ее утечки.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Применять методы инженерно-технической защиты информации. Анализировать возможные уязвимые места технической защиты информации. Проводить предварительный сбор данных о технических уязвимостях. Проектировать системы защиты и проводить анализ рисков утечки информации по техническим каналам.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	Использовать средства поиска закладных устройств утечки информации, применять на практике методы технической защиты от утечек информации. Владеть навыками работы с программным обеспечением по оценке рисков утечки информации по техническим каналам и программно-аппаратными комплексами по выявлению каналов утечки информации.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Характеристика технических каналов утечки информации</b>						
1.1.	Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации. Электромагнитные, электрические, параметрические и вибрационные каналы	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
1.2.	Каналы утечки речевой информации. Акустические каналы. Виброакустические каналы. Акустоэлектрические каналы. Оптико-электронные каналы. Параметрические каналы	Лекции	6	4	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
1.3.	Радиомониторинг несанкционированных излучений на базе многоканального комплекса радиоконтроля «Квадрат».	Лабораторные	6	10	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
1.4.	Несанкционированный доступ к информации, обрабатываемой	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	средствами вычислительной техники. Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи. Технические каналы утечки информации, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН. Электрические и магнитные излучатели электромагнитного поля. Электрические каналы утечки информации				ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	
1.5.	Технические каналы утечки видовой информации	Сам. работа	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Средства обнаружения каналов утечки информации</b>						
2.1.	Индикаторы электромагнитных излучений. Радиочастотомеры. Сканирующие приемники, селективные вольтметры, анализаторы спектра. Автоматизированные поисковые комплексы	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
2.2.	Нелинейные локаторы. Досмотровая техника	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
2.3.	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, Радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра	Сам. работа	6	4	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
2.4.	Характеристики нелинейных локаторов и селективных	Сам. работа	6	4	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	металлодетекторов				ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	
2.5.	Локация полупроводниковых приборов с помощью нелинейного локатора.	Лабораторные	6	10	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
2.6.	Селективный металлодетектор.	Лабораторные	6	10	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Организация инженерно-технической защиты информации</b>						
3.1.	Организационно-методические основы защиты информации. Общие требования к защите информации. Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации. Организация защиты информации. Основные методы инженерно-технической защиты информации.	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
3.2.	Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации	Сам. работа	6	8	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
3.3.	Организация системы видеонаблюдения.	Лабораторные	6	10	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	
<b>Раздел 4. Методы и средства защиты информации</b>						
4.1.	Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации. Рекомендации по выбору систем виброакустической защиты. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. Защита абонентского участка телефонных линий.	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
4.2.	Организация защиты информации от утечки возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН. Методология защиты информации от утечки за счет ПЭМИН. Критерий защищенности средств вычислительной техники. Нормированные уровни помех в каналах утечки. Методика проведения специальных исследований технических средств ЭВТ. Метод расчета радиуса зоны П (R2) технических средств ЭВТ. Организация защиты ПЭВМ от несанкционированного доступа	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
4.3.	Средства инженерной защиты и технической охраны. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам.	Сам. работа	6	12	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.4.	Оценка защищенности речевой информации на базе аппаратно-программного комплекса «VNC-012GL».	Лабораторные	6	12	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
4.5.	Специальные проверки. Порядок проведения специальной проверки технических средств	Лекции	6	2	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
4.6.	Консультация по всем разделам	Консультации	6	40	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	
4.7.	Контроль эффективности инженерно-технической защиты информации.	Сам. работа	6	11	ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3	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
<p>Раздел 5.1. (текущий контроль)</p> <p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11113">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11113</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-8</b></p> <p>Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Индикаторы достижения компетенции:</p> <p>ОПК-8.1: Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.</p> <p>ОПК-8.2: Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-8.3: Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.</p>

## ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Виды технических каналов утечки информации:

- А. каналы утечки, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации (ТСПИ);
- Б. каналы утечки речевой информации;
- В. утечка информации при ее передаче по каналам связи;
- Г. технические каналы утечки видовой информации.

Ответ: А, Б, В

Вопрос 2. Технические каналы утечки информации при передаче по каналам связи:

- А. электромагнитные
- Б. электрические
- В. индукционные
- Г. градиентные

Ответ: А, Б, В

Вопрос 3. По информативности ТКУИ делятся на:

- А. информативные
- Б. малоинформативные
- В. неинформативные
- Г. бесполезные

Ответ: А, Б, В

Вопрос 4. По времени функционирования ТКУИ выделяют:

- А. постоянные
- Б. эпизодические
- В. случайные
- Г. редкие

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 5. Средства активной акустической и вибрационной защиты речевой информации – это:

А. технические средства формирования маскирующих акустических и вибрационных помех в местах возможного съема защищаемой информации, прошедшие обязательную процедуру сертификации по линии ФСТЭК России.

Б. помещение, предназначенное для проведения переговоров, содержащих конфиденциальную информацию, и прошедшее процедуру аттестации в соответствии с законодательством Российской Федерации

Ответ: А.

Вопрос 6. Помещение, предназначенное для проведения переговоров, содержащих конфиденциальную информацию, и прошедшее процедуру аттестации в соответствии с законодательством Российской Федерации. - это:

- А. защищаемое помещение.
- Б. бомбоубежище
- В. бункер

Ответ: А.

Вопрос 7. Для персонального компьютера потенциально-информативными ПЭМИ являются излучения:

- А. цепь, по которой передаются сигналы от контроллера клавиатуры к порту ввода-вывода на материнской плате.
- Б. цепи, по которым передается видеосигнал от видеоадаптера до электродов электронно-лучевой трубки монитора
- В. IDE шлейф подключения DVDROM

Ответ: А, Б.

Вопрос 8. В цепях, выполняющие вспомогательные функции, по которым никогда не будут передаваться сигналы, содержащие закрытую информацию, возникают излучения, порождаемые протеканием токов в таких цепях:

- А. неинформативные излучения.
- Б. слаботочные излучения

Ответ: А.

Вопрос 9: Для персонального компьютера неинформативными ПЭМИ являются излучения:

- А. цепи формирования и передачи сигналов синхронизации
- Б. цепь, по которой передаются сигналы от контроллера клавиатуры к порту ввода-вывода на материнской плате.

Ответ: А

Вопрос 10: В процессе проведения оценки защищенности ОТСС от утечки по каналам ПЭМИН необходимо производить измерения следующих физических величин:

- А. напряженность электромагнитного поля по электрической составляющей (Е);

- Б. напряженность магнитного поля (H);
- В. напряжение в линиях и токоведущих конструкциях (U).
- Г. плотность светового потока

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 11: Технические средства и системы, не предназначенные для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации, размещаемые совместно с основными техническими средствами и системами или в защищаемых помещениях.:

- А. вспомогательные технические средства и системы
- Б. средства применяемые для обеспечения жизнедеятельности сотрудников

Ответ: А.

Вопрос 12: Наиболее опасным аналоговым видеотрактом является:

- А. VGA
- Б. LPT
- В. USB
- Г. SSD

Ответ: А.

Вопрос 13: Укажите основные функции селективного приемника сигналов:

- А. выбор (селекцию) носителя с нужной получателю информацией.
- Б. усиление принятого сигнала до значений, обеспечивающих съём информации.
- В. съём информации с носителя (демодуляцию, декодирование)
- Г. передачу информации в радиоканал

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 14: Пространственное зашумление предполагает:

- А. создание маскирующих помех в окружающем ОТСС пространстве
- Б. создание маскирующих помех в линиях передачи информации.

Ответ: А.

Вопрос 15: Линейное зашумление включает в себя:

- А. линейное зашумление линий электропитания и заземления;
- Б. линейное зашумление посторонних проводников и соединительных линий ВТСС

Ответ А, Б.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную угрозу или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?

Ответ: угроза

2. Как называется попытка реализации угрозы?

Ответ: атака

3. Непосредственная причина возникновения угрозы называется

Ответ: источник угрозы

4. Как называется совокупность объекта технической разведки, физической среды распространения информативного сигнала и средств, которыми добывается защищаемая информация?

Ответ: технический канал утечки информации

5. Как называется неконтролируемый выход конфиденциальной информации за пределы организации или круга лиц, которым она была доверена?

Ответ: утечка

6. К какому техническому каналу утечки информации относится несанкционированное распространение за пределы контролируемой зоны вещественных носителей с защищаемой информацией?

Ответ: материально-вещественный

7. В каком техническом канале утечки информации носителем является упругая акустическая волна?

Ответ: акустический

8. Как называется пространство, в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, а также транспортных, технических и иных материальных средств?

Ответ: контролируемая зона

9. Как называется пространство вокруг ОТСС, на границе и за пределами которого уровень наведенного от ОТСС сигнала в ВТСС, а также в посторонних проводах и линиях передачи информации, имеющих выход за пределы КЗ, не превышает нормированного значения?

Ответ: зона 1

10. Как называется технический канал утечки информации, при котором производится съём информации с линии связи контактного подключения аппаратуры злоумышленника?

Ответ: электрический

11. Как называется технический канал утечки информации, заключающийся в перехвате электромагнитных излучений на частотах работы передатчиков систем и средств связи?

Ответ: электромагнитный

12. Как называется технический канал утечки информации, при котором производится бесконтактный съем информации с кабельных линий связи?

Ответ: индукционный

13. В каких технических каналах утечки акустической информации средой распространения информативного сигнала являются конструкции зданий, стены, потолки и другие твердые тела?

Ответ: вибрационные

14. В каких технических каналах утечки акустической информации основным средством съема информации является микрофон?

Ответ: воздушные

15. В каких технических каналах утечки акустической информации основным средством съема информации является лазер?

Ответ: оптико-электронные

16. Возникновение каких каналов утечки акустической информации обусловлено тем, что в ВТСС и ОТСС под давлением звуковой волны может измениться взаимное расположение элементов схем, проводов и т.п.?

Ответ: параметрические

17. Возникновение каких каналов утечки акустической информации обусловлено тем, что в ВТСС и ОТСС есть элементы, обладающие "микрофонным эффектом"?

Ответ: электроакустические

18. Как называются электромагнитные излучения технических средств, возникающие как побочное явление и вызванные электрическими сигналами, действующими в их электрических и магнитных цепях?

Ответ: побочные электромагнитные излучения

19. Что значит буква "Н" в аббревиатуре ПЭМИН?

Ответ: наводки

20. Назовите способы получения видовой информации:

Ответ: наблюдение за объектами, съемка объектов

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-9

Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-9.1: Знает принципы устройства и функционирования средств криптографической и технической защиты информации.

ОПК-9.2: Умеет интегрировать средства криптографической и технической защиты информации в автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-9.3: Владеет методами установки и настройки криптографических и технических средств защиты информации.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Случайной антенной является:

А. цепь ВТСС или посторонние проводники, способные принимать побочные электромагнитные излучения элементов ОТСС.

Б. антенна способная принимать случайный радиосигнал

Ответ: А

Вопрос 2. Сосредоточенная случайная антенна:

А. компактное техническое средство, например, телефонный аппарат, громкоговоритель радиотрансляционной сети и т. д

Б. способна принимать только узконаправленные сигналы

Ответ: А.

Вопрос 3. Причинами возникновения электрических каналов утечки информации могут быть:

А. наводки электромагнитных излучений ОТСС на соединительные линии ВТСС и посторонние проводники, выходящие за пределы контролируемой зоны;

Б. просачивание информационных сигналов в линии электропитания ОТСС;

В. просачивание информационных сигналов в систему заземления ОТСС;

Г. использование закладных устройств.

Ответ: А, Б, В, Г

Вопрос 4. Источниками ПЭМИ в АС являются:

А. все линии и устройства, в которых присутствуют те или иные электрические сигналы

Б. CD, DVD диски

Ответ: А.

Вопрос 5. Источниками информативных ПЭМИ в АС являются:

А. клавиатура

Б. видео тракт (монитор, кабели, видеоадаптер

В. CD, DVD диски



Ответ: А, Б.

Вопрос 6. Пассивные методы защиты информации направлены на:

- А. ослабление побочных электромагнитных излучений ОТСС на границе контролируемой зоны;
- Б. ослабление наводок побочных электромагнитных излучений в посторонних проводниках, соединительных линиях, цепях электропитания и заземления, выходящих за пределы контролируемой зоны;
- В. исключение или ослабление просачивания информационных сигналов в цепи электропитания и заземления, выходящие за пределы контролируемой зоны.

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 7. К пассивным методам защиты относятся:

- А. применение разделительных трансформаторов и помехоподавляющих фильтров;
- Б экранирование;
- В заземление всех устройств, как необходимое условие эффективной защиты информации;

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 8. Верно ли определение: акустический сигнал - это возмущение упругой среды, проявляющееся в возникновении акустических колебаний различной формы и длительности

- А. Верно
- Б. Не верно

Ответ: А.

Вопрос 9: Основными путями прохождения акустических волн из помещения являются:

- А. Воздушный перенос: прохождение через открытые окна, двери, щели, поры, вентиляционные воздуховоды;
- Б. Материальный перенос: прохождение через материал стены или по трубам отопления, газопровода, водопровода в виде продольных колебаний;
- В. Мембранный перенос: передача колебаний посредством поперечных колебаний перегородки (стекла, стены и пр.).

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 10: Технические каналы утечки речевой информации делятся на:

- А. Воздушные
- Б. Виброакустические
- В. Оптико-электронные
- Г. Акустоэлектрические
- Д. Параметрические

Ответ: А, Б, В, Г, Д.

Вопрос 11: Звукоизоляция относится к :

- А. Пассивные методы защиты акустической (речевой) информации
- Б. Методам повышения качества звучания

Ответ: А

Вопрос 12: Верно ли утверждение, что в вибрационных технических каналах утечки информации средой распространения акустических сигналов являются конструкции зданий, сооружений (стены, потолки, полы), трубы водоснабжения, отопления, канализации и другие твердые тела.

- А. Верное
- Б. Не верно

Ответ: А.

Вопрос 13: Для перехвата акустических колебаний используются:

- А. контактные микрофоны (стетоскопы)
- Б. громфоны.

Ответ: А.

Вопрос 14: В воздушных технических каналах утечки информации средой распространения акустических сигналов является:

- А. провода
- Б. воздух.

Ответ: Б.

Вопрос 15: Спектр речи человека лежит в диапазоне:

- А. от 20Гц до 20кГц
- Б. . от 200Гц до 2000кГц
- В. . от 20Гц до 20МГц.

Ответ А.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. К какому типу технических каналов утечки информации относится перехват информации путем высокочастотного облучения технических средств?

Ответ: параметрические

2. Какой тип технических каналов утечки образуется за счет просачивания информационных сигналов в цепи заземления и электропитания ОТСС?

Ответ: электрические

3. Информация о внешнем виде объекта разведки или документа, получаемая при помощи технических средств разведки в виде их изображений – это

Ответ: видовая информация

4. Акустическая информация – это

Ответ: распространение акустических волн различной формы и длительности, распространяющиеся от источника в окружающее пространство

5. Этот вид зашумления применяются для маскировки наведенных опасных сигналов в линиях, если они имеют выход за пределы контролируемой зоны.

Ответ: линейное зашумление

6. Этот вид зашумление предполагает создание маскирующих помех в окружающем ОТСС пространстве и используется для исключения перехвата ПЭМИН по электромагнитному каналу

Ответ: Пространственное зашумление

7. Пассивные методы защиты информации направлены на:

Ответ: ослабление побочных электромагнитных излучений ОТСС на границе контролируемой зоны и ослабление наводок побочных электромагнитных излучений в посторонних проводниках, соединительных линиях, цепях электропитания и заземления, выходящих за пределы контролируемой зоны;

8. Сосредоточенная случайная антенна

Ответ: компактное техническое средство, например, телефонный аппарат, громкоговоритель радиотрансляционной сети и т. Д

9. Технические средства и системы, не предназначенные для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации, размещаемые совместно с основными техническими средствами и системами или в защищаемых помещениях.

Ответ: вспомогательные технические средства и системы.

10. К какому типу источников угроз относится пожар?

Ответ: стихийные

11. К какому типу источников угроз относится сбой в работе технического средства?

Ответ: техногенные

12. На каком этапе процесса построения Модели угроз определяются уязвимости, которые могут использоваться при реализации угроз безопасности информации?

Ответ: Идентификация угроз безопасности информации и их источников

13. Что относится к косвенным каналам утечки информации?

Ответ: Перехват информации по каналу ПЭМИН

14. Как называется совокупность объекта технической разведки, физической среды распространения информативного сигнала и средств, которыми добывается защищаемая информация?

Ответ: технический канал утечки информации

15. Базовая схема системы передачи информации представляет собой:

Ответ: источник информации – канал связи – получатель информации

16. Электромагнитный канал утечки информации возникает за счет

Ответ: побочных электромагнитных излучений технических средств передачи информации

17. К методам выявления технических каналов утечки информации относится

Ответ: инструментальный контроль, нелинейная локация

18. Техническая защита информации – это защита информации

Ответ: с помощью программно-аппаратных средств

19. Вспомогательные технические средства и системы, это средства

Ответ: и системы непосредственно не участвующие в обработке информации ограниченного доступа телефонной связи, компьютеры

20. Средства инженерно-технической защиты подразделяются на:

Ответ: физические, аппаратные, программные, комбинированные

## ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-10

Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-10.1: Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.

ОПК-10.2: Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.

ОПК-10.3: Владеет навыками формирования и реализации политики информационной безопасности на

защищаемом объекте.

Вопрос 1. Для передачи информации носителями в виде полей и микрочастиц по любому техническому каналу (функциональному или каналу утечки) последний должен содержать три основных элемента:

- А. источник сигнала.
- Б. среду распространения носителя
- В. приемник
- Г. нелинейный локатор

Ответ: А, Б, В

Вопрос 2. Технические каналы утечки речевой информации делятся на:

- А. акустические
- Б. вибро-акустические
- В. акустико-электрические
- Г. градиентные

Ответ: А, Б, В

Вопрос 3. Что не относится к ТКУИ с технических средств передачи информации:

- А. электромагнитный канал
- Б. параметрический канал
- В. электрический канал
- Г. приемник

Ответ: А, Б, В

Вопрос 4. К техническим каналам утечки видовой информации относятся:

- А. Наблюдение за объектом
- Б. Съёмка объектов
- В. Съёмка документов

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 5. Технический канал утечки информации – это:

- А. совокупность объекта технической разведки, физической среды распространения информативного сигнала и средств, которыми добывается защищаемая информация.
- Б. провода в помещении
- В. техническое помещение с электрощитом

Ответ: А.

Вопрос 6. Защищаемое помещение - это:

- А. помещение, предназначенное для проведения переговоров, содержащих конфиденциальную информацию, и прошедшее процедуру аттестации в соответствии с законодательством Российской Федерации.
- Б. сейф
- В. бомбоубежище

Ответ: А.

Вопрос 7. Автоматизированная система (АС) для обработки конфиденциальной информации:

- А. АС (например, компьютер), предназначенная для передачи, хранения и обработки конфиденциальной информации, прошедшая процедуру аттестации в соответствии с законодательством Российской Федерации.
- Б. энигма
- В. АС (например, компьютер), предназначенная для управления производственным оборудованием в защищенном помещении

Ответ: А.

Вопрос 8. Контролируемая зона - :

- А. это пространство (территория, здание, часть здания), в котором исключено неконтролируемое пребывание сотрудников и посетителей организации, а также транспортных, технических и иных материальных средств.
- Б. то, что попадает в объективы камер видеонаблюдения

Ответ: А.

Вопрос 9: Информативный сигнал:

- А. сигнал который содержит информацию
- Б. электрические сигналы, акустические, электромагнитные и другие физические поля, по параметрам которых может быть раскрыта конфиденциальная информация, передаваемая, хранимая или обрабатываемая в основных технических средствах и системах или обсуждаемая в защищенном помещении.

Ответ: Б.

Вопрос 10: Основные технические средства и системы:

- А. технические средства и системы, а также их коммуникации, используемые для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации
- Б. средства стоящие на балансе фирмы.

Ответ: А.

Вопрос 11: Вспомогательные технические средства и системы:

А. технические средства и системы, не предназначенные для обработки, хранения и передачи конфиденциальной информации, размещаемые совместно с основными техническими средствами и системами или в защищаемых помещениях.

Б. средства применяемые для обеспечения жизнедеятельности сотрудников

Ответ: А.

Вопрос 12: Основными параметрами, которые надо учитывать при анализе среды распространения носителя, являются следующие:

А. физические препятствия для субъектов и материальных тел

Б. мера ослабления сигнала на единицу длины

В. частотная характеристика

Г. вид и мощность помех для сигнала

Ответ: А, Б, В, Г.

Вопрос 13: Приемник сигнала выполняет функции:

А. выбор (селекцию) носителя с нужной получателю информацией.

Б. усиление принятого сигнала до значений, обеспечивающих съем информации.

В. съем информации с носителя (демодуляцию, декодирование)

Г. передачу информации в радиоканал

Ответ: А, Б, В.

Вопрос 14: Опасной зоной 1 называется:

А. пространство вокруг отс, в пределах которого на случайных антеннах наводится информационный сигнал выше допустимого (нормированного) уровня

Б. 1я зона которая не попадает в объективы камер видеонаблюдения.

Ответ: А.

Вопрос 15: Опасной зоной 2 называется:

А. зона, в которой, возможны перехват (с помощью разведывательного приемника) побочных электромагнитных излучений и последующая расшифровка содержащейся в них информации (т. е. зона, в пределах которой отношение «информационный сигнал/помеха» превышает допустимое нормированное значение)

Б. 2я зона которая не попадает в объективы камер видеонаблюдения

Ответ А.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Технические средства передачи информации – это технические средства ...

Ответ: непосредственно обрабатывающие информацию

2. К демаскирующим признакам по состоянию объекта относятся

Ответ: признаки физические

3. Физические системы защиты подразделяются на

Ответ: системы ограждения и физической изоляции, системы контроля доступа, запирающие устройства и хранилища

4. Источником информации при утечке по техническим каналам может являться

Ответ: информация, обрабатываемая техническими средствами передачи информации, видовая информация, информация, передаваемая по каналам связи

5. Признаки сигналов описывают параметры полей и генерирующих сигналов

Ответ: мощность, частота, природа, вид (аналог, импульс), ширина спектра

6. К методам защиты по вибрационному каналу относится

Ответ: маскирование

7. Параметрический канал утечки информации возникает за счет

Ответ: высокочастотного облучения информационных сигналов

8. Аттестация выделенных помещений – это проверка выделенных помещений и находящихся в них

Ответ: технических средств на соответствие требованиям защиты

9. Утечка информации по техническим каналам реализуется в результате

Ответ: подслушивания конфиденциальных разговоров и акустических сигналов, перехвата различного рода полей и сигналов, наблюдения за источниками информации

10. В процессе проведения оценки защищенности ОТСС от утечки по каналам ПЭМИН необходимо производить измерения следующих физических величин:

Ответ: напряженность электромагнитного поля по электрической, составляющей (E), напряженность магнитного поля (H), напряжение в линиях и токоведущих конструкциях (U).

11. Канал утечки информации, при котором производится съем информации с линии связи контактного подключения аппаратуры злоумышленника?

Ответ: электрический

12. Канал утечки информации, заключающийся в перехвате электромагнитных излучений на частотах

работы передатчиков систем и средств связи?

Ответ: электромагнитный

13. Канал утечки информации, при котором производится бесконтактный съём информации с кабельных линий связи?

Ответ: индукционный

14. В каких технических каналах утечки акустической информации средой распространения информативного сигнала являются конструкции зданий, трубы, стены, потолки и другие твердые тела?

Ответ: вибрационные

15. Пространственное зашумление предполагает

Ответ: создание маскирующих помех в окружающем ОТСС пространстве

16. Элемент аппаратной защиты, где используется экранирование, фильтрацию, заземление, электромагнитное зашумление, а также средства ослабления уровней нежелательных электромагнитных излучений.

Ответ: защита от утечек информации электромагнитных излучений

17. Технические каналы утечки информации делятся на...

Ответ: Акустические и виброакустические, электрические, оптические

18. Какой технический канал утечки отвечает за напряжение и токи в различных токопроводящих коммуникациях?

Ответ: электрический

19. Какой технический канал утечки отвечает за электромагнитные излучения в видимой, инфракрасной и ультрафиолетовой частях спектра?

Ответ: оптический

20. Тональный сигнал –

Ответ: это сигнал, вызываемый колебанием, совершающимся по синусоидальному закону

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА:** Каждое задание оценивается 1 баллом.

Оценивание выполненных заданий 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.)**

1. Анализ методов проведения атак голосового преобразования в биометрических системах верификации дикторов
2. Акустические датчики и применение пьезодатчиков в задачах информационной безопасности
3. Модели комплексной защиты информации с учетом особенностей коммерческой организации
4. Выявление голосовых подделок в биометрических системах на основе SQCC и SCMC коэффициентов
5. Идентификация частотно-временных особенностей сетевого трафика при создании множественных запросов на соединение
6. Методика обнаружения скремблированных радиосигналов средств негласного контроля
7. Оценка защищенности речевой информации на основе анализа многомерных данных
8. Усовершенствование комплекса виброакустической оценки защиты речевой информации "VNC -012GL"
9. Влияние шумоочистки на результат оценки акустической защищенности

## **5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена (для обучающихся, не получивших оценки за экзамен по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Экзамен

проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса теоретического характера.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Характеристики технических каналов утечки информации. Общая классификация технических каналов утечки. Основные определения.
2. Технические каналы утечки информации, обрабатываемой основными техническими средствами и системами.
3. Электромагнитные каналы утечки информации. Перехват побочных электромагнитных излучений ТСПИ средствами разведки ПЭМИН
4. Источники ПЭМИ в автоматизированной системе.
5. Электрические каналы утечки информации.
6. Перехват наведенных информативных сигналов.
7. Параметрические каналы утечки информации. Перехват информации путем внедрения СВТ электронных устройств перехвата информации.
8. Пассивные методы защиты от утечки информации по электромагнитным каналам.
9. Экранирование электромагнитных волн.
10. Заземление технических систем.
11. Активные методы защиты от утечки информации по электромагнитным каналам. Пространственное и линейное зашумление.
12. Акустический сигнал. Основные определения. Параметры акустических колебаний. Виды сигналов. Основные пути прохождения акустических волн из помещения. Особенности распространения акустических волн
13. Воздушные технические каналы утечки акустической информации. Технические средства перехвата информации, передаваемой по воздушному каналу.
14. Виброакустические технические каналы утечки акустической информации. Технические средства перехвата информации, передаваемой по виброакустическому каналу.
15. Акустоэлектрические технические каналы утечки акустической информации. Технические средства перехвата информации, передаваемой по акустоэлектрическим каналам.
16. Оптико-электронный технический канал утечки акустической информации. Технические средства перехвата информации, передаваемой по оптико-электронным каналам.
17. Параметрические технические каналы утечки акустической информации.
18. Пассивные методы защиты акустической (речевой) информации.
19. Средства и методы защиты информации от утечки по каналам акустоэлектрических преобразований (микрофонный эффект).
20. Активные методы защиты акустической (речевой) информации.
21. Разборчивость речи. Метод артикуляционных измерений. Инструментально-расчетный метод Н.Б. Покровского. Метод Хорева А.А.
22. Методы защиты информации в канале радиосвязи. Аналоговое скремблирование.
23. Постановка радиоэлектронных помех.
24. Защита телефонных линий.
25. Технические каналы утечки видовой информации. Основные определения. Технические характеристики систем видеонаблюдения.
26. Методы и средства поиска закладных электронных устройств перехвата информации. Демаскирующие признаки объектов
27. Общие принципы выявления закладных устройств.
28. Методы поиска закладных устройств как электронных средств.
29. Технический контроль эффективности мер защиты информации
30. Аттестационный контроль средств защиты информации.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Креопалов В. В.	Технические средства и методы защиты информации: учебно-практическое пособие	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90753">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90753</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бурькова Е. В.	Физическая защита объектов информатизации: учебное пособие:	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481730">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481730</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»			

Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Курс в Moodle "Техническая защита информации"	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1886">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1886</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 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)
412К	лаборатория технической защиты информации, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - 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.; Специализированное оборудование по защите информации от утечки по акустическому каналу: аппаратно – программный комплекс оценки параметров виброакустических трактов "VНК-012GL; профессиональный нелинейный радиолокатор "NR 900EM"; система виброакустической и акустической защиты "Соната АВ"; радиомикрофон Defender MIC-155; сверхмалошумящий аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX 1202FX премиумкласса с широким динамическим диапазоном и процессором эффектов; Специализированное оборудование по защите информации от утечки по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок: эквивалент сети Я6-126 (Номер по Госреестру 34597-07, Центр сертификации ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ); пробник напряжения «Шмель»; цифро-вой милливольтметр АВМ-1061; генератор шума ГРОМ-ЗИ-4А (состав: шумогенератор и дисконусная антенна SI-5002.1); антенна рамочная активная НРА-01; антенна логопериодическая измерительная НЛА-01(.); генератор сигналов специальной формы АКПП-3413/3; двухканальный цифровой



Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>запоминающий осциллограф АКТАКОМ АСК-2034; блоки питания АКТАКОМ АТН-1221 – 2 ед.; Технические средства контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам: многоканальный комплекс радиоконтроля «КВАДРАТ»; анализатор электромагнитного поля АПП-7М; имитатор многофункциональный ИМФ-2; металлоискатель АКА Кондор 7252; металлообнаружитель многозонный стационарный «ОРИОН-ММС»; аппаратно-программный комплекс телевизионного наблюдения и регистрации РНОВOS-8; цифровой видеореги­стратор Hikvision ds-7208hvi-sh; купольная видеокамера с варифокальным объективом AC-A353; видеокамера Digital Color Bullet ACV-282CWH-DN; видеокамера 22X DSP ZOOM COLOR CAMERA; видеокамера CCD SONY 1/3".</p> <p>Средства вычислительной техни-ки/компьютеры: модель Компьютер Па-рус 945 MSI PDualCore E2140/DDRII 512Mb/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 1 единица; компьютер Aquarius Std MS_SC140 C2600/D512/HDD160/DVDRW/LCD - панель BenQ 17" - 2 ед.; компьютер Celeron 1800/256 Mb/ FDD 3,5"/ HDD 40Gb/ CD-ROM 48x/ 17" NEC/KM/ - 1 ед. Сетевое оборудование: коммутатор 3Com officeConnect TP16C, маршрутизатор D-Link DIR-300. Технические, программные и программно-аппаратные средства защиты информации и средства контроля защищенности информации: многоканальный комплекс радио-контроля «КВАДРАТ»; профессиональ-ный нелинейный радиолокатор "NR 900EM"; анализатор электромагнитного поля АПП-7М; аппаратно-программный комплекс телевизионного наблюдения и регистрации РНОВOS-8; цифровой видеореги­стратор Hikvision ds-7208hvi-sh; купольная видеокамера с варифокальным объективом AC-A353; видеокамера Digital Color Bullet ACV-282CWH-DN; видеокамера 22X DSP ZOOM COLOR CAMERA; видеокамера CCD SONY 1/3"; аппаратно – программный комплекс оценки параметров виброакустических трактов "VNK-012GL. Считыватель отпечатков пальцев AT77SM0101BCB02VKE; Сканер радужной оболочки глаза "Iscan-3"; Полиграф компьютерный "ЭПОС-7". Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; про-ектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Акустический прибор 01021; виброизмеритель 00032; вольтметр Q1202 Э-500; вольтметр универсальный В7-34А; камера ВФУ -1; компьютер Турбо 86М; масспектрометр MPC -1; осциллограф EO -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-815; самописец 02060 – 2 ед.; стабилизатор 3218;</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; спектограф ДФС -452; спектограф 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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Компьютерная графика и обработка изображений

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	50		
самостоятельная работа	50		
индивидуальные консультации	44		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	50	50	50	50
Консультации	44	44	44	44
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Дмитриев А.А.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Компьютерная графика и обработка изображений**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью изучения дисциплины является формирование знаний и практических навыков в использовании методов анализа и обработки изображений при помощи современных программных средств. Выполнение учебной программы позволяет студентам ознакомиться с основными методами получения цифровых изображений, освоить современные приемы программной обработки и анализа изображений на вычислительных устройствах.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-8	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-8.1	Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.
ОПК-8.2	Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.
ОПК-8.3	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Принципы получения изображения с помощью цифровых устройств.</li><li>2. Основные цветовые модели, используемые при работе с изображениями.</li><li>3. Основные градационные преобразования изображений и их область применения.</li><li>4. Принципы построения гистограмм цифрового изображения.</li><li>5. Алгоритмы пространственной фильтрации цифровых изображений.</li><li>6. Методы сегментации цифровых изображений.</li><li>7. Аппарат морфологических приемов обработки изображений.</li></ol>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выбирать и использовать методы улучшения цифрового изображения в зависимости от задачи.</li><li>2. Строить гистограмму цифрового изображения, определять качество цифрового изображения в зависимости от вида гистограммы.</li><li>3. Выбирать оптимальный метод сегментации для качественного выделения объектов на изображении.</li></ol>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. В применении на практике алгоритмов улучшения цифрового изображения.</li><li>2. Работы с инструментами для устранения шума на цифровом изображении.</li><li>3. В использовании современных программных средств работы с цифровыми изображениями.</li></ol>

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Получение и представление изображений. Цветовые пространства.</b>						
1.1.	Форматы графических изображений	Консультации	6	10	ОПК-8.1	
1.2.	Получение и представление изображений. Цветовые пространства.	Лекции	6	1	ОПК-8.2	Л1.1
1.3.	Базовые операции. Цветовые режимы. Геометрические преобразования.	Лабораторные	6	6	ОПК-8.2	Л2.1
1.4.	Форматы графических изображений	Сам. работа	6	12	ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Геометрические преобразования изображений.</b>						
2.1.	Основы программирования в среде Python	Консультации	6	10	ОПК-8.3	
2.2.	Геометрические преобразования изображений.	Лекции	6	1	ОПК-8.1	Л1.1
2.3.	Базовые операции. Цветовые режимы. Геометрические преобразования.	Лабораторные	6	6	ОПК-8.2	Л1.1
2.4.	Градациионные методы в растровых редакторах	Консультации	6	10	ОПК-8.1	
2.5.	Пространственные методы обработки изображений. Градационные преобразования.	Лекции	6	1	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Л2.1, Л1.1
2.6.	Градационные методы в растровых редакторах	Сам. работа	6	8	ОПК-8.3	Л1.1
2.7.	Основы программирования в среде Matlab	Сам. работа	6	8	ОПК-8.3	Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Гистограмма изображений. Эквиализация гистограммы.</b>						
3.1.	Обработка изображений. Точечные операции и фильтрация.	Консультации	6	10	ОПК-8.3	
3.2.	Гистограмма изображений. Эквиализация гистограммы.	Лекции	6	1	ОПК-8.1	Л2.1, Л1.1
3.3.	Обработка изображений. Точечные операции и фильтрация.	Лабораторные	6	6	ОПК-8.3	Л1.1
3.4.	Алгоритмы быстрого построения гистограммы	Сам. работа	6	8	ОПК-8.3	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	изображений.					
<b>Раздел 4. Пространственная фильтрация цифровых изображений.</b>						
4.1.	Использование низкочастотной фильтрации для обработки цифровых изображений.	Консультации	6	4	ОПК-8.1	
4.2.	Пространственная фильтрация цифровых изображений.	Лекции	6	2	ОПК-8.1	Л2.1, Л1.1
4.3.	Обработка изображений. Точечные операции и фильтрация.	Лабораторные	6	4	ОПК-8.3	Л1.1
4.4.	Использование низкочастотной фильтрации для обработки цифровых изображений.	Сам. работа	6	8		Л1.1
4.5.	Обработка изображений. Точечные операции и фильтрация.	Лабораторные	6	4		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 5. Сегментация и выделение границ на изображении.</b>						
5.1.	Сегментация и выделение границ на изображении.	Лекции	6	1	ОПК-8.2	Л2.1, Л1.1
5.2.	Связывание контуров. Преобразование Хафа.	Лекции	6	1	ОПК-8.1	Л2.1, Л1.1
5.3.	Сегментация. Определение границ.	Лабораторные	6	4	ОПК-8.3	Л1.1
<b>Раздел 6. Методы пороговой сегментации.</b>						
6.1.	Методы пороговой сегментации.	Лекции	6	2	ОПК-8.1, ОПК-8.2	Л1.1
6.2.	Методы определения оптимального порога сегментации.	Лекции	6	2	ОПК-8.3	Л1.1
6.3.	Алгоритм определения порога сегментации методом Оцу.	Сам. работа	6	6	ОПК-8.1	Л2.1, Л1.1
6.4.	Сегментация. Определение границ.	Лабораторные	6	2	ОПК-8.2	Л1.1
<b>Раздел 7. Морфологическая обработка изображений.</b>						
7.1.	Морфологическая обработка изображений.	Лекции	6	1	ОПК-8.1	Л1.1
7.2.	Основные принципы представления и описания изображений.	Лекции	6	1	ОПК-8.2	Л1.1
7.3.	Морфологические операции.	Лабораторные	6	4	ОПК-8.3	Л1.1



## 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=1011>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-8

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Какое из перечисленных цветовых пространств является аппаратно-независимым.

- a. Изображение в градациях серого.
- b.  $L^*a^*b$
- c. RGB.
- d. CMYK.

ответ b

2. Отметьте причины введения компоненты K – черного цвета в цветовую модель CMYK.

- a. Необходимостью перевода в пространство RGB.
- b. Низкое качество бумаги для печати.
- c. Несовершенство красителей.
- d. Требуется для соответствия различным стандартам качества печати

ответ b, c

3. По значениям координат цветовой модели RGB определите черный цвет.

- a. [234 0 22]
- b. [129 129 129]
- c. [12 12 12]
- d. [0 0 0]

ответ d

4. По значениям координат цветовой модели RGB определите белый цвет.

- a. [10 10 10]
- b. [2 2 2]
- c. [255 255 255]
- d. [64 64 64]

ответ c

5. Оттенки какого цвета расположены на диагонали, соединяющей начало координат и точку, наиболее удаленную от центра координат цветовой модели RGB.

- a. Оттенки красного.
- b. Оттенки серого.
- c. Оттенки голубого.
- d. Оттенки коричневого.

ответ b

6. Чему равна сумма коэффициентов масок фильтров, необходимых для выделения линий на изображении толщиной в один пиксел?

- a. 0
- b. 6
- c. 48
- d. -1

Ответ – a

7. Какую функцию нужно использовать для определения порога сегментации методом Оцу?

- a. std()
- b.  $\text{Img} \leq T$
- c. imfilter()
- d. graythresh()

Ответ – d

8. Как называется метод разделения пикселей цифрового изображения на две группы относительно заданного значения яркости.

- a. Низкочастотная фильтрация
- b. Метод главных компонент.
- c. Многоуровневая сегментация.
- d. Пороговая сегментация.

Ответ – d

9. Что предлагает метод Оцу при работе с цифровыми изображениями?

- a. Алгоритм уменьшения уровня шума на цифровом изображении.

- b. Алгоритм фильтрации на краях изображения.
- c. Алгоритм автоматического определения порога для сегментации.
- d. Алгоритм улучшения качества изображения.

Ответ – c

10. Что описывает модель наклонного перепада яркости?

- a. Вероятность появления пикселей с требуемой яркостью.
- b. Область расфокусировки изображения, где яркость изменяется линейно.
- c. Распределение откликов после пространственной фильтрации.
- d. Ограничения применения сегментации к отдельным видам цифровых изображений.

Ответ – b

11. Для чего необходима пороговая сегментация в задачах морфологии?

- a. Для выполнения фильтрации.
- b. Для бинаризации цифрового изображения.
- c. Для выполнения градационных преобразований
- d. Для удаления средней яркости.

Ответ – b

12. Для чего необходима пороговая сегментация в задачах морфологии?

- a. Для бинаризации цифрового изображения.
- b. Для выполнения градационных преобразований
- c. Для выполнения фильтрации.
- d. Для удаления средней яркости.

Ответ – a

13. Выберите морфологическую операцию, которая соответствует последовательному применению операций эрозии и дилатации.

- a. Эрозия.
- b. Дилатация.
- c. Открытие.
- d. Закрытие.

Ответ – c

14. Выберите морфологическую операцию, которая соответствует последовательному применению операций дилатации и эрозии.

- a. Открытие.
- b. Пересечение.
- c. Размыкание.
- d. Замыкание.

Ответ – d

15. Какую операцию (из перечисленных) цифровой обработки изображений необходимо использовать, если необходимо повысить четкость размытого изображения.

- a. Преобразование в негатив.
- b. Пространственный фильтр повышения резкости.
- c. Удаление среднего уровня яркости.
- d. Пространственный сглаживающий фильтр.

Ответ - b

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 75% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 75% и менее 75% заданий;

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Что такое дискретизация изображения.

Аналоговый сигнал, генерируемый светочувствительными элементами, подвергается специальным преобразованиям дискретизации и квантованию, основная цель которых получение цифрового изображения. При выполнении процедуры дискретизации происходит задание дискретного множества координат, которое описывает исходное изображение.

2. Опишите получение изображений в различном частотном диапазоне.

При получении цифровых изображений довольно часто используется диапазон видимой части электромагнитного излучения с длиной волны от 0.4 до 0.7 мкм. Данная область электромагнитного спектра называется видимым излучением. Однако в общем случае возможна регистрация изображений в различном частотном диапазоне. Условием для регистрации является создание необходимых чувствительных элементов, реагирующих на изменение частоты в нужном частотном диапазоне.

3. Опишите цветовую модель RGB.

Цветовая модель RGB является аппаратно-ориентируемой цветовой моделью, используемой для цветных мониторов. Обычно данная цветовая система представляется в виде декартовой системы координат, где каждый оттенок цвета кодируется тремя первичными цветами, красным (R), зеленым (G), синим (B).

4. Опишите модель CMYK.

Цветовая модель CMYK также является аппаратно-ориентируемой моделью, служит стандартом для изображений, используемых в полиграфии и печати. Для реализации модели используется пространство, определяемое следующими первичными цветами C – голубым, M – пурпурным, Y – желтым.

5. Опишите модель CIE  $L^*a^*b^*$ .

Особенностью цветовой модели  $L^*a^*b^*$  является локализация информации о цвете в двух отдельных компонентах a и b, тогда как за общее распределение яркости на изображении отвечает выделенная компонента L. В компонентах a и b содержатся хроматические данные об изображении. По существу, a обозначает положение цвета в диапазоне от зеленого до красного, b определяет положение от синего до желтого.

6. Что такое цветовой режим.

Цветовой режим в оттенках серого (градациях серого) применяется для представления изображения в серых цветах. Для перевода изображения их цветового режима RGB в градации серого используют следующее выражение  $- = 0.299 + 0.587 + 0.144$ .

7. Градационные методы изменения изображений.

Можно выделить следующие типы градационных преобразований.

1. Тождественное.

2. Линейное.

3. Степенное.

4. Кусочно-линейное.

8. Арифметические операции на изображении.

Арифметические операции на цифровом изображении могут выполняться как над отдельными пикселями изображения, так и между двумя или несколькими изображениями. Основной практической целью при использовании данных преобразований является повышение или понижение средней яркости, выделение объектов на изображении, устранение мелких деталей.

8. Гистограмма изображения.

Гистограммой цифрового изображения (x, y), значения яркостей пикселей которого принимают значения из диапазона  $[0, L_{max}]$ , называется дискретная функция, показывающая какое число пикселей соответствует определенному уровню яркости.

9. Контрастирование изображения

Контрастирование изображения – это процесс улучшения цифрового изображения, в ходе которого гистограмма модифицированного изображения растягивается вдоль оси яркости.

10. Медианная фильтрация

Медианная фильтрация относится к типу нелинейной пространственной фильтрации. Термин нелинейность говорит о том, что пиксели изображения перед операцией фильтрации расставляются в определенном порядке, а отклик в процессе фильтрации выбирается по определенному закону..

11. Как проявляется появление шумовых составляющих на цифровом изображении

Появление на изображении шумовой составляющей обычно выражается в виде сильных изменений значений яркостей пикселей изображения.

12. На какой математической операции построен линейный усредняющий фильтр.

На операции нахождения среднего значения яркости пикселей на выделенной области цифрового изображения.

13. Чему равна сумма коэффициентов линейного усредняющего фильтра.

Одним из основных свойств маски любого усредняющего фильтра является тот факт, что сумма его коэффициентов равна

14. Перечислите основные области применения усредняющих фильтров.

Подавление шума. Усредняющий фильтр сглаживает резкие скачки

яркости пикселей на цифровом изображении, обусловленные наличием шума. Поэтому также усредняющие фильтры относят к группе

низкочастотных фильтров. Размытие изображения. Применение усредняющей фильтрации

приводит к эффекту расфокусировки изображения. Удаление деталей, устранение разрывов между контурами объектов на изображении. Проявление эффекта сглаживания скачков яркости приводит к удалению информации о контурах, которые по сути также описываются сильным изменением яркости

15. Какая математическая операция лежит в основе фильтра повышения резкости.

В цифровой обработке изображений в простейшем случае задача повышения резкости изображения может быть решена с помощью применения второй производной и вычисления оператора Лапласа на элементах изображения.

16. Чему равна сумма коэффициентов фильтра Лапласа.

Сумма коэффициентов фильтра Лапласа равен 0. Данное условие является необходимым для нулевого отклика в областях постоянной яркости.

17. Что такое сегментация цифровых изображений?

По своей сути процесс сегментации позволяет разделить изображение две категории объектов: это информативные сегменты (объекты) и фон.

18. Объясните метод пороговой сегментации.

Разделение изображения на составляющие его объекты может быть выполнена, основываясь на свойстве однородности яркости пикселей на изображении. В основе метода пороговой сегментации лежит предположение, что пиксели, принадлежащие одному типу объектов на изображении, имеют близкие значения яркостей.

19. Как характер засветки или расфокусировки на цифровом изображении влияет на точность определения порога сегментации?

На правильность выделения объектов при пороговой сегментации сильно влияют качество изображения. Например, при определенной засветки изображения провести процесс сегментирования без ошибок бывает довольно сложно.

20. Приведите примеры масок фильтров, которые используются для поиска точек и линий на цифровом изображении.

Задача обнаружения отдельных точек (одиночный разрыв яркости) на цифровом изображении может быть решена использованием одной из масок фильтра Лапласа.

#### 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.)

нет

#### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета 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 25 вопросов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: Для зачета: «зачтено» – верно выполнено более 75% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 75% и менее 75% 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	Селезнев В.А., Дмитроченко С.А.	Компьютерная графика: Учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС Университетская библиотека Online	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/kompyuternaya-grafika-414492">https://www.biblio-online.ru/book/kompyuternaya-grafika-414492</a>

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Дмитриев А. А.	Компьютерная графика и обработка изображения. Теоретические основы.: Учебное пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2015	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	курс в Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1011	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Windows 7 Professional, № 61848418 от 24.04.2013 (бессрочная);  Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>  FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a>  7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>  AcrobatReader,  <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  GIMP, <a href="https://docs.gimp.org/2.8/ru/">https://docs.gimp.org/2.8/ru/</a>  Inkscape, <a href="https://inkscape.org/en/about/license/">https://inkscape.org/en/about/license/</a>  Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a>  DjVu reader, <a href="http://djvureader.org/">http://djvureader.org/</a></p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Профессиональные базы данных:  1. Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  3. Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)</p>				

## 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)
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.
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 успешного освоения материала необходимо использовать электронный курс, доступный на едином образовательном портале университета по адресу <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1011>

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Методы и средства криптографической защиты информации

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	31		
индивидуальные консультации	30		
контроль	27		

#### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	32	32	32	32
Сам. работа	31	31	31	31
Консультации	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., Доц, Дмитриев А.А.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Методы и средства криптографической защиты информации**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*Поляков Виктор Николаевич*

#### **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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Заведующий кафедрой *Поляков Виктор Николаевич*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью изучения дисциплины является формирование знаний и практических навыков в использовании математических методов криптографии для защиты информации. Выполнение учебной программы позволяет студентам ознакомиться с широко используемыми алгоритмами шифрования данных и криптосистемами.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-9</b>	<b>Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-9.1	Знает принципы устройства и функционирования средств криптографической и технической защиты информации.
ОПК-9.2	Умеет интегрировать средства криптографической и технической защиты информации в автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.3	Владеет методами установки и настройки криптографических и технических средств защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	1. Математические основы теории чисел. 2. Математические методы, применяемые в криптографии. 3. Симметричные и асимметричные криптографические системы.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	1. Выбирать и настраивать оптимальные параметры симметричных алгоритмов шифрования. 2. Выбирать и настраивать оптимальные параметры асимметричных алгоритмов шифрования. 3. Выбирать и настраивать оптимальные параметры ЭЦП.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	1. Навыками практического применения симметричных алгоритмов шифрования для защиты данных. 2. Навыками применения алгоритмов аутентификации. 3. Навыками применения ЭЦП.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Математические основы</b>						
1.1.	Лекция 1 Простые числа. Ч. 1	Лекции	5	2	ОПК-9.1	Л1.1, Л2.1
1.2.	Лекция 2 Простые числа ч. 2 и шифры подстановки и перестановки	Лекции	5	2	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Моноалфавитные и полиалфавитные шифры	Лабораторные	5	4	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Л1.3, Л2.1
1.4.	Шифры используемые в различные исторические периоды	Сам. работа	5	6	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Потокосые средства шифрования</b>						
2.1.	Лекция 3. Потокосые средства шифрования	Лекции	5	2	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1
2.2.	Генераторы псевдослучайной последовательности. Потокосые шифры.	Лабораторные	5	4	ОПК-9.2, ОПК-9.3	Л1.2, Л1.3, Л2.1
2.3.	Шифрование данных в стандарте GSM	Сам. работа	5	0	ОПК-9.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 3. Симметричные криптосистемы</b>						
3.1.	Лекция 4. Блочные шифры	Лекции	5	2	ОПК-9.1, ОПК-9.2	Л1.2, Л2.1
3.2.	Лекция 5. Режимы шифрования.	Лекции	5	2	ОПК-9.2, ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1
3.3.	Блочные шифры	Лабораторные	5	6	ОПК-9.1, ОПК-9.2	Л1.3, Л2.1
3.4.	Блочные шифры, используемые в гражданской и военных сферах деятельности	Сам. работа	5	6	ОПК-9.3	Л1.1, Л2.1
3.5.	Итоги первой части лекций	Консультации	5	10	ОПК-9.3	
<b>Раздел 4. Асимметричные криптосистемы</b>						
4.1.	Лекция 6. Протокол Диффи-Хеллмана.	Лекции	5	2	ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1
4.2.	Лекция 7. Протокол RSA	Лекции	5	2	ОПК-9.2	Л1.2, Л2.1
4.3.	Лекция 8. Криптосистема Эль-Гамала.	Лекции	5	2	ОПК-9.2	Л1.2, Л2.1
4.4.	Асимметричные средства шифрования	Лабораторные	5	6	ОПК-9.3	Л1.3, Л2.1
4.5.	Новые подходы к асимметричному шифрованию	Сам. работа	5	6	ОПК-9.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 5. Средства хеширования</b>						
5.1.	Лекция 9. Хеш-функции.	Лекции	5	2	ОПК-9.1	Л1.2, Л1.3, Л2.1
5.2.	Алгоритмы хеш-функций	Лабораторные	5	6	ОПК-9.2	Л1.3, Л2.1
5.3.	Скорость работы хеш-функций	Сам. работа	5	6	ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 6. ЭЦП</b>						
6.1.	Лекция 10. Электронная цифровая подпись	Лекции	5	2	ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1
6.2.	Алгоритмы ЭЦП	Лекции	5	2	ОПК-9.3	Л1.2, Л2.1
6.3.	РКИ	Лекции	5	2	ОПК-9.1	Л1.2, Л2.1
6.4.	ЭЦП на практике	Лабораторные	5	6	ОПК-9.2	Л1.3, Л2.1
6.5.	РКИ на практике	Консультации	5	10	ОПК-9.2	Л2.1
6.6.	Поведение итогов	Консультации	5	10	ОПК-9.1	Л2.1
6.7.	Применение ЭЦП по ГОСТУ в программах средствах	Сам. работа	5	7	ОПК-9.1	Л1.3, Л2.1

## 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9066">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9066</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-9</b> <b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</b></p> <p>1. Для системы Диффи–Хеллмана с параметрами <math>p = 30803</math>, <math>g = 2</math>, <math>x = 1000</math>, <math>y = 2000</math>. Проведите необходимые вычисления и ответьте на следующие вопросы. Чему равны открытые ключи пользователей?  a) 11971, 9285  b) 3, 30802  c) 999, 1999  d) 2000, 4000  Ответ - а</p> <p>2. Чему равен общий секретный ключ?  a) 2000000  b) 5  c) 6830  d) 21768  Ответ - с</p> <p>3. Для шифра Эль-Гамала с параметрами <math>p = 30803</math>, <math>g = 2</math>, <math>c = 500</math>, <math>k = 600</math> и сообщения <math>m = 11111</math> вычислите следующие параметры. Найдите параметр <math>y</math>.  a) 21759  b) 1524  c) 29737  d) 59333  Ответ - а</p> <p>4. Вычислите параметр <math>a</math> зашифрованного сообщения.  a) 42299  b) 29380  c) 15365  d) 17324  Ответ - с</p>

5. Укажите наименее безопасный режим работы блочного шифра.

- a) CBC
- b) OFB
- c) ECB
- d) GCM

Ответ - c

6. Какие ограничения должны быть наложены на учетную запись пользователя базы данных?

- a. Должна быть уникальна и иметь доступ только к данным сервера баз данных
- b. Иметь удаленный доступ к операционной системе.
- c. Можно использовать учетную запись администратора операционной системы.
- d. Нет ограничений.

Ответ - a

7. Выберите из списка полиалфавитный шифр.

- a. Шифр Цезаря
- b. Шифр Виженера
- c. AES-CBC
- d. RC4

Ответ - b

8. Бинарное сложение по модулю 2 двух единичных битов равно.

- a. 1
- b. 0
- c. 2
- d. Не определено

Ответ - b

9. Разновидность симметричного шифра использующего для шифрования блоки фиксированной длины.

- a. Ассиметричный шифр.
- b. Сдвиговой шифр.
- c. Поточный шифр.
- d. Блочный шифр.

Ответ - d

10. Какой из перечисленных шифров не является блочным?

- a. 3DES
- b. AES
- c. RSA
- d. IDEA

Ответ - c

11. Какой размер ключа использует отечественный симметричный алгоритм блочного шифрования стандарта ГОСТ Р 34.12-2015?

- a. 64 бит
- b. 128 бит
- c. 512 бит
- d. 256 бит

Ответ - d

12. Какие из перечисленных алгоритмов не основаны на криптографии с открытым ключем?

- a. RSA
- b. DSA
- c. ГОСТ Р 34.10-2012
- d. AES

Ответ - d

13. Какая из перечисленных хеш-функций более безопасна с криптографической точки зрения?

- a. MD5
- b. SHA-512
- c. SHA1
- d. MD4

Ответ - b

14. Выберите два протокола, которыми можно обеспечить шифрование сетевого подключения клиентских программ.

- a. Telnet и SSH
- b. Radius и Tacsacs
- c. Telnet и HTTP
- d. SSL и SSH

Ответ - d

15. Выберите набор протоколов, обеспечивающих безопасную передачу данных по каналам связи.

- a. IPSec
- b. VPN
- c. DUAL
- d. NIST

Ответ - a

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «отлично» – верно выполнено 90-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-89% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение простому числу

Число является простым, если у него два делителя, такие как единица и само это число.

2. Приведите пример простого числа.

Например, число 13 – простое число, так как у него есть только два делителя 1 и 13 или, что эквивалентно записи  $1|13$  и  $13|13$ .

3. Приведите лемму о делимости.

Если  $a|b$  и  $b|c$ , тогда  $a|c$ .

4. Приведите лемму о простом числе.

Пусть  $n$  – положительное число, большее единицы. Пусть  $d$  – наименьший делитель числа  $n$ , больший единицы. Тогда  $d$  – простое число.

5. Расскажите о теореме Евклида о бесконечном количестве простых чисел.

Согласно теореме Евклида о бесконечном количестве простых чисел. Количество простых чисел бесконечно.

Из данной теоремы, кроме основного доказательства о бесконечном числе простых чисел, вытекает важное следствие, что криптосистемы, которые оперируют простыми числами, неограничены в их выборе.

6. Приведите основную теорему арифметики.

Любое натуральное число, большее 1, может быть представлено в виде произведения простых чисел и такое представление будет однозначным. Если не учитывать порядок, в котором записываются простые числа.

7. Дайте определение операции взятия по модулю целого числа.

Пусть  $m$  – целое число. Операция взятия по модулю целого числа  $p$  может быть вычислена, как вычисления остатка от деления  $m$  на  $p$ . В виде символического выражения записывается  $m \bmod p$ .

8. Дайте определение наибольшего общего делителя двух чисел  $a$  и  $b$ .

Наибольшим общим делителем двух чисел  $a$  и  $b$  называют наибольшее число  $k$  такое, что  $k$  делит  $a$  без остатка, и  $k$  делит  $b$  без остатка, или что эквивалентно записи  $k|a$  и  $k|b$ .

9. Дайте определение наибольшего общего кратного двух чисел  $a$  и  $b$ .

Наименьшее общее кратное (НОК) двух чисел  $a$  и  $b$  – это наименьшее число, которое делится на  $a$  и  $b$ .

10. Приведите пример НОК двух чисел.

Например,  $\text{НОК}(6,8)=24$ , то есть наименьшее число, которое можно поделить на 6 и 8, является числом 24.

11. Приведите примеры мер для обеспечения безопасности сетевых устройств.

Конфигурирование безопасного административного доступа. Конфигурирование усовершенствованных функций безопасности для виртуального входа в систему. Конфигурирование SSH.

12. Назовите метода обеспечения аутентификации при передачи данных.

В криптографии код аутентификации на основе хеш-функции с ключом (HMAC или КНМАС) относится к кодам аутентификации сообщений (MAC).

13. Методы обеспечения целостности данных.

Алгоритм MD5 – это алгоритм хеширования, разработанный Роном Ривестом (Ron Rivest), который сегодня используется во многих интернет-приложениях. Национальный институт стандартов и технологий (NIST) США разработал алгоритм SHA, закрепленный в стандарте Secure Hash Standard (SHS).

14. Симметричные методы обеспечения конфиденциальности.

Симметричные алгоритмы – В этих алгоритмах для шифрования и дешифрования данных используется одинаковый предварительно согласованный ключ, который иногда называется секретным ключом.

Предварительно согласованный ключ известен отправителю и получателю до начала обмена зашифрованными сообщениями. Поскольку обе стороны стоят на страже общего секрета, в таких алгоритмах шифрования могут использоваться более короткие ключи. Более короткие ключи означают более быстрое исполнение.

15. Криптография открытых ключей, ее применение в защите локальной сети.

Асимметричные алгоритмы, которые также называются алгоритмами с открытыми ключами, разработаны таким образом, что ключ, используемый для шифрования, отличается от ключа, используемого для

дешифрования. В течение разумного периода времени ключ дешифрования не может быть вычислен как ключ шифрования, и наоборот.

16. Компоненты сети IPsec VPN и их функционирование.

IPsec – это стандарт IETF (RFC 2401-2412), который определяет способ защиты сетей VPN в IP-сетях. Протокол IPsec обеспечивает защиту и аутентификацию IP-пакетов между источником и местом назначения. IPsec может защищать практически весь трафик от уровня 4 до уровня 7.

17. Расскажите про тестирование безопасности сети.

Тестирование безопасности позволяет получать больше данных для разнообразных административных задач, включая анализ рисков и аварийное планирование. Очень важно документировать результаты тестирования безопасности и предоставлять их персоналу, занятому в других областях ИТ.

18. Для чего используется криптосистема Диффи-Хеллмана.

Для согласования общего ключа, используемого при шифровании данных.

19. Какой параметр сдвига использовал Ю. Цезарь при шифровании сообщений.

Для шифрования и дешифрования данных использовался параметр сдвига  $k=3$ .

20. Какой тип ключа используется при цифровой подписи алгоритмом RSA.

При применении криптографического алгоритма RSA для цифровой подписи используется закрытый ключ.

#### 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.)

нет

#### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета 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 25 вопросов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: Для экзамена: «отлично» – верно выполнено 90-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-89% 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	М. В. Адаменко	Основы классической криптологии: секреты шифров и кодов:	ДМК Пресс, 2016//ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=82817">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=82817</a>
Л1.2	Л.К. Бабенко, Е.А. Ищукова	Криптографическая защита информации: симметричное шифрование: Учебное пособие	Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/6946C235-8650-4A29-B75B-68E0EF829422">http://www.biblio-online.ru/book/6946C235-8650-4A29-B75B-68E0EF829422</a>

Л1.3	В.М. Фомичев, Д.А. Мельников	Криптографические методы защиты информации в 2 ч. Часть 1. Математические аспекты: Учебник	Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-v-2-ch-chast-1-matematicheskie-aspekty-433420">https://www.biblio-online.ru/book/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-v-2-ch-chast-1-matematicheskie-aspekty-433420</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Фомичев В.М., Мельников Д.А.	КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. СИСТЕМНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/AF99BBDE-AF3A-43A9-A90F-B99806553C25">https://biblio-online.ru/book/AF99BBDE-AF3A-43A9-A90F-B99806553C25</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Материалы курса на общеобразовательном портале		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9066">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9066</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Windows 7 Professional, № 61848418 от 24.04.2013 (бессрочная); Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная); Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a> FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> 7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> AcrobatReader, <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a> GIMP, <a href="https://docs.gimp.org/2.8/ru/">https://docs.gimp.org/2.8/ru/</a> Inkscape, <a href="https://inkscape.org/en/about/license/">https://inkscape.org/en/about/license/</a> Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> DjVu reader, <a href="http://djvureader.org/">http://djvureader.org/</a>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мониторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.);

Аудитория	Назначение	Оборудование
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".
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 MPC -1; осциллограф ЕО -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)



Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения материала необходимо использовать электронный курс, доступный на едином образовательном портале университета по адресу <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9066>

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Методы компьютерного моделирования рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	58		
индивидуальные консультации	30		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя 22			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	58	58	58	58
Консультации	30	30	30	30
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рецензент(ы):  
*к.т.н., Доцент, Мансуров А.В.*

Рабочая программа дисциплины  
**Методы компьютерного моделирования**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков Виктор 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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков Виктор Владимирович*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью изучения дисциплины является изучение основных понятий, приемов и методов имитационного математического моделирования информационных систем. Основными задачами изучения дисциплины «Методы компьютерного моделирования» являются: 1. Изучение методов построения и анализа моделей систем, методов планирования машинных экспериментов 2. Формирование навыков проведения исследований моделей
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-12</b>	<b>Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;</b>
ОПК-12.1	Знает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем.
ОПК-12.2	Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем.
ОПК-12.3	Умеет выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем.
ОПК-12.4	Умеет проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем.
ОПК-12.5	Умеет оценивать информационные риски в информационных системах.
ОПК-12.6	Владеет навыками технико-экономического обоснования формируемых проектных решений по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-12.1. Знает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем. ОПК-12.3. Умеет выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем. ОПК-12.4. Умеет проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем. ОПК-12.5. Умеет оценивать информационные риски в информационных системах.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК-12.6. Владеет навыками технико-экономического обоснования формируемых проектных решений по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Понятие модели</b>						
1.1.	Понятие модели. Цели моделирования. Признаки классификация моделей. Классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования	Лекции	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
1.2.	Понятие модели. Цели моделирования. Признаки классификация моделей. Классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования	Сам. работа	4	24	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
1.3.	Обработка результатов измерений методом наименьших квадратов	Лабораторные	4	2	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
1.4.	Понятие модели. Цели моделирования. Признаки классификация моделей. Классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования	Консультации	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	
<b>Раздел 2. Математические модели динамических систем</b>						
2.1.	Математические модели динамических систем. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера	Лекции	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.2.	Математические модели динамических систем. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера	Сам. работа	4	12	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.3.	Моделирование движения тела под углом к горизонту с учетом силы сопротивления на Excel	Лабораторные	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.4.	Моделирование движения тела под углом к горизонту с учетом силы сопротивления на Anylogic	Лабораторные	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.5.	Моделирование линейных и нелинейных колебаний математического маятника	Лабораторные	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.6.	Моделирование механического движения тела в поле гравитации Земли	Лабораторные	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.7.	Компьютерное	Лабораторные	4	4	ОПК-12.1,	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	моделирование затухающих электрических колебаний в LCR контуре				ОПК-12.2, ОПК-12.6	
2.8.	Компьютерное моделирование процесса заряда и разряда конденсатора в RC контуре	Лабораторные	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.9.	Моделирование фильтров высоких и низких частот	Лабораторные	4	2	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.10.	Моделирование вынужденных электрических колебаний в цепи LCR	Лабораторные	4	2	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
2.11.	Математические модели динамических систем. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера	Консультации	4	18	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	
<b>Раздел 3. Математические модели стохастических систем</b>						
3.1.	Случайные величины. Законы распределений. Числовые характеристики случайных величин. Примеры законов распределений непрерывных случайных величин (равномерный, нормальный, экспоненциальный). Примеры законов распределений дискретных случайных величин (распределение Бернулли, распределение Пуассона).	Лекции	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.2.	Случайные величины. Законы распределений. Числовые характеристики случайных величин. Примеры законов распределений непрерывных случайных величин (равномерный, нормальный, экспоненциальный). Примеры законов распределений дискретных случайных величин (распределение Бернулли, распределение Пуассона).	Сам. работа	4	4	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.3.	Методы генерации нормализованных случайных чисел	Лекции	4	2	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(физические, табличные, алгоритмические). Алгоритмические методы получения нормализованных случайных чисел (серединных квадратов, серединных произведений, перемешивания, конгруэнтные)					
3.4.	Методы генерации нормализованных случайных чисел (физические, табличные, алгоритмические). Алгоритмические методы получения нормализованных случайных чисел (серединных квадратов, серединных произведений, перемешивания, конгруэнтные)	Сам. работа	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.5.	Критерии проверки качества генераторов нормализованных случайных чисел	Лекции	4	2	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.6.	Критерии проверки качества генераторов нормализованных случайных чисел	Сам. работа	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.7.	Алгоритмы получения непрерывных случайных величин с заданным законом распределения	Лекции	4	2	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.8.	Алгоритмы получения непрерывных случайных величин с заданным законом распределения	Сам. работа	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.9.	Законы распределение вероятностей	Лабораторные	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	Л1.1, Л2.1
3.10.	Случайные величины. Законы распределений. Числовые характеристики случайных величин. Примеры законов распределений непрерывных случайных величин (равномерный, нормальный, экспоненциальный). Примеры законов распределений дискретных случайных величин	Консультации	4	6	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.6	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(распределение Бернулли, распределение Пуассона).					
<b>Раздел 4. Экзамен</b>						

## 5. Фонд оценочных средств

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

5.1 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=2674>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ОПК-12: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;

ОПК-12.1. Знает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем.

ОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем.

ОПК-12.3. Владеет навыками технико-экономического обоснования формируемых проектных решений по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Моделирование - это:

А. замещения одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала

В. создание определено новой модели для тестирования какого-либо объекта

С. материальный объект той или иной природы по отношению к оригиналу

Верный ответ: А

2. К основным целям моделирования относятся следующие:

А. прогноз

В. оптимизация

С. разграничение

Верный ответ: А,В

3. При каком способе, из ниже перечисленных, случайные числа формируются специальным устройством?

А. табличный способ

В. аппаратный способ

С. алгоритмический способ

Верный ответ:В

4. Стохастические модели отображают:

А. поведение объекта во времени

В. процессы, в которых отсутствуют случайные воздействия

С. вероятностные процессы и события

Верный ответ:С

5. Какие недостатки, из ниже перечисленных, имеет аппаратный способ?

А. ограниченное количество случайных чисел

В. на формирование случайного числа при программной реализации датчика требуются затраты машинного времени

С. трудность настройки

Д. файл занимает место в оперативной памяти компьютера

Е. при необходимости невозможно повторить эксперимент при одной и той же последовательности случайных чисел

Верный ответ: С, Е

6. Что называют ошибкой первого рода?

А. забракованность проверяемой гипотезы, если она верна

В. принятие проверяемой гипотезы, когда она не верна

С. отказ от проверки гипотезы



Верный ответ: А

7. В основе какого моделирования лежит метод обратной функции?

- А. моделирование совместно независимых событий
- В. моделирование случайной величины с произвольным законом распределения
- С. моделирование единичного события

Верный ответ:

8. При каком способе, из ниже перечисленных, случайные числа помещаются в оперативную или внешнюю память компьютера в виде таблицы?

- А. аппаратный способ
- В. алгоритмический способ
- С. табличный способ

Верный ответ: С

9. Предположение о законе распределения вероятностей случайных величин называется:

- А. гипотезой
- В. критерием согласия
- С. матожиданием

Верный ответ: А

10. Что называют ошибкой второго рода?

- А. забракованность проверяемой гипотезы, если она верна
- В. принятие проверяемой гипотезы, когда она не верна
- С. отказ от проверки гипотезы

Верный ответ: В

11. Какое моделирование выполняет процесс построения и изучения математических моделей?

- А. математическое
- В. имитационное
- С. аналитическое

Верный ответ: А

12. Промежуточный объект между процессом моделирования и оригиналом называется:

- А. материальным объектом
- В. объект-оригинал
- С. моделью

Верный ответ: С

13. При каком способе, из ниже перечисленных, случайные числа формируются с помощью специальных алгоритмов и реализующих их программ при каждом обращении моделирующего алгоритма за случайным числом?

- А. аппаратный способ
- В. алгоритмический способ
- С. табличный способ

Верный ответ: В

14. Какие модели отображают процессы, в которых отсутствуют случайные воздействия?

- А. дискретно-непрерывные
- В. детерминированные
- С. абстрактные

Верный ответ: В

15. Какие преимущества, из ниже перечисленных, имеет алгоритмический способ?

- А. неограниченное количество случайных чисел
- В. числа требуют однократную проверку при формировании или недоверии источнику
- С. требует малые вычислительные ресурсы компьютера
- Д. можно повторять вычислительный эксперимент при одной и той же последовательности случайных чисел
- Е. можно многократно воспроизвести одну и ту же последовательность
- Г. не требует затрат оперативной памяти
- Г. в памяти компьютера храниться только программа датчика, занимающая малый объем

Верный ответ: Е, Г

16. Какие недостатки, из ниже перечисленных, имеет алгоритмический способ?

- А. ограниченное количество случайных чисел
- В. на формирование случайного числа при программной реализации датчика требуются затраты машинного времени
- С. трудность настройки
- Д. файл занимает место в оперативной памяти компьютера
- Е. при необходимости невозможно повторить эксперимент при одной и той же последовательности случайных чисел
- Г. любой алгоритмический датчик может сгенерировать ограниченное количество неповторяющихся чисел

Верный ответ: В, F

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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 ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

1. Понятие модели. Цели моделирования.
2. Признаки классификация моделей.
3. Классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования
4. Математические модели динамических систем.
5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера
6. Компьютерное моделирование механического движения частиц методом Эйлера
7. Компьютерное моделирование электрических колебаний методом Эйлера
8. Случайные величины.
9. Законы распределений.
10. Числовые характеристики случайных величин.
11. Примеры законов распределений непрерывных случайных величин (равномерный, нормальный, экспоненциальный).
12. Примеры законов распределений дискретных случайных величин распределение Бернулли
13. Примеры законов распределений дискретных случайных величин распределение Пуассона
14. Методы генерации нормализованных случайных чисел (физические, табличные, алгоритмические).
15. Алгоритмические методы срединных квадратов получения нормализованных случайных чисел
16. Алгоритмические методы срединных произведений получения нормализованных случайных чисел
17. Алгоритмические методы перемешивания получения нормализованных случайных чисел
18. Алгоритмические конгруэнтные методы получения нормализованных случайных чисел
19. Критерии проверки качества генераторов нормализованных случайных чисел
20. Алгоритмы получения непрерывных случайных величин с заданным законом распределения

**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**

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:**

ОПК-12: Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;

ОПК-12.1. Знает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем.

ОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем.

ОПК-12.3. Владеет навыками технико-экономического обоснования формируемых проектных решений по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.

**ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:**

1. Понятие модели. Цели моделирования. Признаки классификация моделей. Классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования
2. Математические модели динамических систем. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера
3. Компьютерное моделирование механического движения частиц методом Эйлера
4. Компьютерное моделирование электрических колебаний методом Эйлера
5. Случайные величины. Законы распределений. Числовые характеристики случайных величин. Примеры законов распределений непрерывных случайных величин (равномерный, нормальный, экспоненциальный). Примеры законов распределений дискретных случайных величин (распределение Бернулли, распределение Пуассона).
6. Методы генерации нормализованных случайных чисел (физические, табличные, алгоритмические). Алгоритмические методы получения нормализованных случайных чисел (серединных квадратов, серединных произведений, перемешивания, конгруэнтные) .
7. Критерии проверки качества генераторов нормализованных случайных чисел
8. Алгоритмы получения непрерывных случайных величин с заданным законом распределения

**ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА**

21. Понятие модели. Цели моделирования. Признаки классификация моделей. Классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования
22. Математические модели динамических систем. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера
23. Компьютерное моделирование механического движения частиц методом Эйлера
24. Компьютерное моделирование электрических колебаний методом Эйлера
25. Случайные величины. Законы распределений. Числовые характеристики случайных величин. Примеры законов распределений непрерывных случайных величин (равномерный, нормальный, экспоненциальный). Примеры законов распределений дискретных случайных величин (распределение Бернулли, распределение Пуассона).
26. Методы генерации нормализованных случайных чисел (физические, табличные, алгоритмические). Алгоритмические методы получения нормализованных случайных чисел (серединных квадратов, серединных произведений, перемешивания, конгруэнтные) .
27. Критерии проверки качества генераторов нормализованных случайных чисел
28. Алгоритмы получения непрерывных случайных величин с заданным законом распределения

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
6.1.1. Основная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: Учебник для академического бакалавриата	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/modelirovanie-sistem-425228">https://biblio-online.ru/book/modelirovanie-sistem-425228</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Практикум: Учебное пособие для бакалавров	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/modelirovanie-sistem-praktikum-425258">https://biblio-online.ru/book/modelirovanie-sistem-praktikum-425258</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая			

	библиотека.	
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.	
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.	
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.	
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт	
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Курс на Moodle «Методы компьютерного моделирования»	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2674">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2674</a>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office  
Microsoft Windows  
7-Zip  
AcrobatReader

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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
414К	лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы; управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц; управляемый коммутатор

Аудитория	Назначение	Оборудование
	индивидуальных консуль-таций, текущего контроля и промежуточной аттеста-ции	Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус"v.1.5; Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100. Стойки с телекоммуникационным обо-рудованием, системой питания и венти-ляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонент-ские устройства D-Link DIR-300 – 3 еди-ницы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".
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
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-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;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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
419К	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 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIО Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.
410К	лаборатория в области электротехники, электроники и схемотех-ники, лаборатория физических методов защиты информации - 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; доска меловая 1 шт.; компьютеры Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM – 11 шт.; учебно-лабораторные стенды – 5 шт.; Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр АРРА 205 – 5 шт; Вольтметр 01202-50; Вольтметр селективный В6-9. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт.; Генератор Г5-75; Генератор Г3-112; Генератор Г3-56; Вспомогательное оборудование: Источник питания АТН-1237; Стабилизатор 1202; Стабилизатор 3222 – 3 шт.; Компаратор напряжений Р3009; Усилитель мощности LV-103; Усилитель РУ4-29 – 2 шт.; Акустический комплект 01024; Микрофон МК-202 – 2 шт.; Капсуль МК-301 – 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)

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

# Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра уголовного права и криминологии</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	50		
индивидуальные консультации	46		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	28	28	28	28
Сам. работа	50	43	50	43
Консультации	46	46	46	46
Итого	144	137	144	137



Программу составил(и):

*кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного права и криминологии, Мазуров Валерий Анатольевич*

Рецензент(ы):

*кандидат юридических наук, доцент кафедры конституционного и международного права, Канакова Анна Евгеньевна*

Рабочая программа дисциплины

**Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности**

разработана в соответствии с ФГОС:

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:

*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра уголовного права и криминологии**

Протокол от 13.06.2023 г. № 8

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

*Анисимова Ирина Анатольевна*

**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 уголовного права и криминологии**

Протокол от 13.06.2023 г. № 8

Заведующий кафедрой *Анисимова Ирина Анатольевна*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности; Разработка нормативной и правовой документации по вопросам обеспечения информационной безопасности.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.1</b>	<b>Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;</b>
ОПК-4.1.1	Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.
ОПК-4.1.2	Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.
ОПК-4.1.3	Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.
ОПК-4.1.4	Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.
ОПК-4.1.5	Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;</b>
ОПК-5.1	Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.
ОПК-5.2	Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.
ОПК-5.3	Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;</b>
ОПК-6.1	Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации.
ОПК-6.2	Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.
ОПК-6.3	Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- Нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;</li> <li>- Основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; ПК-15</li> <li>- Задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;</li> <li>- Организацию работы, нормативные и правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.</li> </ul>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<p>ОПК-5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности; ПК-15</li> <li>- Разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</li> </ul>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<p>ОПК-5</p> <p>Работы с нормативными правовыми актами;</p> <p>Организации и обеспечения режима секретности; ПК-15</p> <p>Организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;</p> <p>Формирования требований по защите информации.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы законодательства РФ по обеспечению национальной и информационной безопасности</b>						
1.1.	Основы защиты конституционного строя. Силы и средства обеспечения национальной безопасности	Лекции	6	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
1.2.	Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы в информационной сфере. Доктрина информационной безопасности	Практические	6	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
1.3.	Информационные отношения как объект правового	Сам. работа	6	10	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	регулирования. Источники угроз информационной безопасности РФ. Понятие информационной войны				6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	
<b>Раздел 2. Правовое обеспечение информационной безопасности.</b>						
2.1.	Правовой режим защиты государственной тайны. Правовые режимы защиты информации конфиденциального характера. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности.	Лекции	6	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
2.2.	Преступления в сфере компьютерной информации. Правовые режимы защиты информации ведущих мировых держав	Сам. работа	6	10	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
2.3.	Виды ответственности за нарушение законодательства в области защиты информации. УК и КАПП.	Практические	6	6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
<b>Раздел 3. Организационные методы защиты информации</b>						
3.1.	Понятие организационной защиты информации. Допуск к государственной тайне	Лекции	6	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
3.2.	Методы обеспечения физической безопасности. Технологические меры поддержания безопасности	Практические	6	6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Организация режима секретности	Сам. работа	6	13	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
<b>Раздел 4. Лицензирование и сертификация в области защиты информации</b>						
4.1.	Понятие лицензирования и сертификации по российскому законодательству. Виды деятельности, подлежащие лицензированию.	Лекции	6	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
4.2.	Правовая регламентация лицензионной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Объекты лицензирования и участники лицензионных отношений в сфере защиты информации	Практические	6	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
4.3.	Организация лицензирования в сфере обеспечения информационной безопасности. Контроль за соблюдением условий ведения лицензионной деятельности. Организация сертификационной деятельности в области защиты информации	Сам. работа	6	10	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	Л1.1, Л1.2
<b>Раздел 5. Зачёт</b>						
<b>Раздел 6.</b>						
6.1.		Консультации	6	46	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5	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

Типовые оценочные средства, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине: 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=11418>

#### ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) / ПРАКТИКЕ

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО-1: Теоретический вопрос

1. Цель: проверить знание нормативного, теоретического и эмпирического материала, умение его воспроизводить, осмысливать, интерпретировать, логически рассуждать, отсекаать избыточную и неотнормированную информацию, строить выводы и умозаключения.

2. Контролируемый раздел дисциплины (модуля): Преступления в сфере компьютерной информации: введение в проблему; Законодательство РФ об информации и защите информации; Информация и информационная безопасность как объекты защиты в международном и зарубежном законодательстве; Преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий: общая уголовно-правовая характеристика и классификация; Преступления против безопасности информационно-телекоммуникационных технологий (глава 28 УК РФ); Экономические преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Преступления, совершаемые в отношении информации, ограниченного доступа в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Преступления, связанные с распространением вредоносной информации в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Иные преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Проверяемые компетенции (код): ОПК-5, ОПК-6, ОПК-4.1

4. Индикаторы компетенций (только для ФГОС 3++):

ОПК-5:

ОПК-5.1. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации

ОПК-5.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6:

ОПК-6.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации.

ОПК-6.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6.3. Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

ОПК-4.1:

ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.

ОПК-4.1.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.

ОПК-4.1.3. Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.

ОПК-4.1.4. Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.

ОПК-4.1.5. Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.

5. Пример оценочного средства:

### Тема 3. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ ОБ ИНФОРМАЦИИ И ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

#### Вопросы

- 1 Основополагающие источники законодательства в сфере информации и защиты информации (Конституционные гарантии права на информацию, Доктрина национальной безопасности, Доктрина информационной безопасности, Стратегия информационной безопасности).
- 2 Специальные законы в сфере информации и защиты информации (Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации", ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры").
- 3 Иные источники законодательства в сфере информации и защиты информации (Закон РФ "О связи", Закон РФ "Об авторском праве и смежных правах", Закон РФ "О государственной тайне", Закон РФ "Об электронной цифровой подписи", Закон РФ "Об участии в международном информационном обмене" и др.).

### Тема 5. ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ГЛАВА 28 УК РФ)

#### Вопросы

- 1 Неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272 УК РФ)
- 2 Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (ст. 273 УК РФ).
- 3 Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей (ст. 274 УК РФ).
- 4 Неправомерное воздействие на критическую информационную инфраструктуру Российской Федерации (ст. 274.1 УК РФ).

#### 6. Критерии оценивания:

4-балльная шкала

Критерии

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.

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. 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.

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.

#### 7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- Дайте законодательное определение информации?
- Какие сведения относятся к государственной тайне?

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО-2: практическое задание (задача)

1. Цель: сформировать умения и навыки применения норм уголовного закона, законодательства, восполняющего бланкетность норм уголовного закона, актов Конституционного Суда РФ, постановлений Пленума ВС РФ, обобщений судебной практики.
2. Контролируемый раздел дисциплины (модуля): Преступления в сфере компьютерной информации:

введение в проблему; Законодательство РФ об информации и защите информации; Информация и информационная безопасность как объекты защиты в международном и зарубежном законодательстве; Преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий: общая уголовно-правовая характеристика и классификация; Преступления против безопасности информационно-телекоммуникационных технологий (глава 28 УК РФ); Экономические преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Преступления, совершаемые в отношении информации, ограниченного доступа в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Преступления, связанные с распространением вредоносной информации в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Иные преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Проверяемые компетенции (код): ОПК-5, ОПК-6, ОПК-4.1

4. Индикаторы компетенций (только для ФГОС 3++):

ОПК-5:

ОПК-5.1. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации

ОПК-5.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6:

ОПК-6.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации.

ОПК-6.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6.3. Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

ОПК-4.1:

ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.

ОПК-4.1.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.

ОПК-4.1.3. Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.

ОПК-4.1.4. Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.

ОПК-4.1.5. Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.

5. Пример оценочного средства:

Черемисина состояла несколько лет в близких отношениях с Романовым. После того как мужчина оставил ее, и стал встречаться с более молодой подругой – Яркиной, она решила им отомстить. Воспользовавшись программой по взлому паролей, Черемисина со своего домашнего компьютера вошла в электронный почтовый ящик соперницы. Виновная скопировала себе фотографии хозяйки ящика, личную и служебную переписку, включая финансовые показатели ее организации. После этого создала электронное письмо, к которому прикрепила файлы с информацией о семейной жизни разлучницы. Послание было разослано по множеству адресов в сети. Кроме того, Черемисина стала присылать владелице ящика письма с нецензурными оскорблениями. Когда виновная меняла пароль, блокируя доступ к ящику, владелица списывала это на неполадки в сети. Кроме того, с ящика пострадавшей и от ее имени Черемисина разослала письма с предложением интимных услуг. К письму прилагались фотографии Яркиной и был указан ее контактный телефон. Такое послание получили близкие и знакомые, деловые партнеры Яркиной и посторонние лица.

Квалифицируйте содеянное.



6. Критерии оценивания:

4-балльная шкала

Критерии

Отлично

при решении задачи дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, приведено аргументированное решение, обоснована правовая позиция;

Хорошо

дано полное, развернутое решение задачи; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

Удовлетворительно

решение задачи неполное, в решении не присутствует аргументация, текст решения со стилистическими и орфографическими ошибками.

Неудовлетворительно

аргументация ответа по задаче отсутствует, допущены существенные ошибки в применении норм законодательства, положений актов официального судебного толкования.

7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- Дайте законодательное определение информации?
- Какие сведения относятся к государственной тайне?

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО-3: тест

1. Цель: сформировать умения и навыки применения норм уголовного закона, законодательства, восполняющего бланкетность норм уголовного закона, актов Конституционного Суда РФ, постановлений Пленума ВС РФ, обобщений судебной практики.

2. Контролируемый раздел дисциплины (модуля): Компьютерные преступления: введение в проблему; Законодательство РФ об информации и защите информации; Информация и информационная безопасность как объекты защиты в международном и зарубежном законодательстве; Преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий: общая уголовно-правовая характеристика и классификация; Преступления против безопасности информационно-телекоммуникационных технологий (глава 28 УК РФ); Экономические преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Преступления, совершаемые в отношении информации, ограниченного доступа в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Преступления, связанные с распространением вредоносной информации в сфере информационно-телекоммуникационных технологий; Иные преступления в сфере информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Проверяемые компетенции (код): ОПК-5, ОПК-6, ОПК-4.1

4. Индикаторы компетенций (только для ФГОС 3++):

ОПК-5:

ОПК-5.1. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации

ОПК-5.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6:

ОПК-6.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации.

ОПК-6.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6.3. Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

ОПК-4.1:

ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.

ОПК-4.1.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.

ОПК-4.1.3. Умеет пользоваться основными методами и способами

информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.

ОПК-4.1.4. Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.

ОПК-4.1.5. Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.

5. Пример оценочного средства:

ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.

1. Какие преступления относятся к преступлениям в сфере компьютерной информации?

а) создание вредоносных компьютерных программ;

б) распространение порнографических материалов с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети «Интернет»;

в) проведение азартных игр с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети «Интернет»;

+ г) все ответы правильные.

2. Родовым объектом преступлений в сфере компьютерной информации являются:

а) экономическая безопасность;

б) отношения в сфере охраны авторского права;

в) информационная безопасность;

+ г) общественная безопасность и общественный порядок.

3. Субъектом преступлений в сфере компьютерной информации является:

а) юридическое или физическое лицо, не имеющие разрешения для работы с информацией определенной категории;

б) физическое, вменяемое лицо, достигшее 18-летнего возраста;

+ в) физическое, вменяемое лицо, достигшее 16-летнего возраста;

г) физическое лицо, не имеющее права на доступ к компьютеру или информационно-телекоммуникационным сетям.

4. К компьютерной информации относятся:

+ а) собственно информационные ресурсы (базы данных, текстовые, графические файлы и т.д.), представленные в форме электрических сигналов;

б) программы, обеспечивающие функционирование компьютера или информационно-телекоммуникационных сетей, хранение, обработку и передачу данных;

в) информация на машинном носителе, в компьютере или информационно-телекоммуникационных сетях;

г) все ответы правильные.

5. Преступление, предусмотренное ст. 272 УК РФ «Неправомерный доступ к компьютерной информации» считается оконченным:

а) с момента совершения неправомерного доступа к охраняемой законом компьютерной информации;

+ б) только в случае уничтожения, блокирования, модификации либо копирования компьютерной информации;

в) только при наступлении тяжких последствий в случае уничтожения, блокирования, модификации либо копирования компьютерной информации;

г) все ответы правильные.

6. В ст. 273 УК РФ «Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ» не предусмотрена уголовная ответственность за:

а) внесение изменений в существующие программы;

б) распространение машинных носителей с вредоносными программами;

в) несанкционированное копирование охраняемой законом компьютерной информации;

+ г) нет правильного ответа.

7. Преступление, предусмотренное ст. 273 УК РФ «Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ», считается оконченным:

а) только при наступлении тяжких последствий;

б) только в случае несанкционированного уничтожения, блокирования, модификации либо копирования компьютерной информации;

в) с момента использования или распространения вредоносной программы;

+ г) с момента создания, использования или распространения вредоносной программы.

8. Субъектом преступления, предусмотренного ст. 273 УК РФ «Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ», является:

+ а) физическое, вменяемое лицо, достигшее 16-летнего возраста;

б) физическое, вменяемое лицо, достигшее 18-летнего возраста;

в) лицо, имеющее право на доступ к компьютеру или информационно-телекоммуникационным сетям;

г) лицо, не имеющее права на доступ к компьютеру или информационно-телекоммуникационным сетям.

9. В числе квалифицирующих признаков в ст. 273 УК РФ предусмотрено совершение данного преступления:

а) с целью скрыть другое преступление или облегчить его совершение;

+ б) из корыстной заинтересованности;

в) из хулиганских побуждений;

г) по мотивам политической, идеологической, расовой, национальной или религиозной ненависти или вражды либо по мотивам ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы.

10. Преступление, предусмотренное ст. 274 УК РФ «Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей», считается оконченным:

а) с момента нарушения правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей;

б) с момента уничтожения, блокирования, модификации либо копирования компьютерной информации;

+ в) если это деяние причинило крупный ущерб;

г) только при наступлении тяжких последствий.

11. Удельный вес разных видов преступлений в общем их числе – это...преступности.

Ответ: структура.

12. Незарегистрированная преступность именуется ... преступностью.

Ответ: латентной

13. Наука о жертве преступления – это ...

Ответ: виктимология.

14. Предметом криминологии выступает...

Ответ: преступность.

15. Количественно-качественная характеристика преступности – это ... преступности.

Ответ: уровень.

6. Критерии оценивания:

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала Критерии

Отлично выполнено 76-100% заданий предложенного теста.

Хорошо выполнено 51-75% заданий предложенного теста.

Удовлетворительно выполнено 26-50% заданий предложенного теста.

Неудовлетворительно выполнено мене 25% заданий предложенного теста.

7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- Дайте законодательное определение информации?
- Какие сведения относятся к государственной тайне?

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

Примерная тематика рефератов:

1. Государственное устройство, силы и средства обеспечения национальной и информационной безопасности в развитых капиталистических странах.
2. Методы и средства защиты государственной тайны в развитых капиталистических Организация режима коммерческой тайны
4. Мировой опыт борьбы с промышленным шпионажем
5. Безопасность электронной коммерции
- 6 Методы и средства защиты интеллектуальной собственности.

## **5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) / ПРАКТИКЕ**

1. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет
2. Процедура проведения: зачет проводится в форме собеседования
3. Проверяемые компетенции (код): ОПК-5, ОПК-6, ОПК-4.1
4. Индикаторы компетенций (только для ФГОС 3++):  
ОПК-5:  
ОПК-5.1. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации  
ОПК-5.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.  
ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.  
ОПК-6:  
ОПК-6.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации.

ОПК-6.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-6.3. Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

ОПК-4.1:

ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.

ОПК-4.1.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.

ОПК-4.1.3. Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.

ОПК-4.1.4. Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.

ОПК-4.1.5. Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.

5. Пример оценочного средства:

Перечень вопросов

1. Понятие, предмет информационной безопасности и ее место в системе обеспечения национальной безопасности.
2. Основные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации и Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.
3. Определение понятия «государственная тайна». Перечень сведений, составляющих государственную тайну.
4. Правовые механизмы отнесения сведений к государственной тайне, рассекречивания сведений и их носителей.
5. Защита государственной тайны. Субъекты защиты государственной тайны, их функции в данной сфере. Контроль и надзор за обеспечением защиты государственной тайны.
6. Особенности правовой защиты сведений, составляющих государственную тайну.
7. Основные объекты института коммерческой тайны.
8. Субъекты информационных правоотношений, возникающих по поводу коммерческой тайны.
9. Правовой режим коммерческой тайны.
10. Защита прав на коммерческую тайну. Ответственность за нарушения при работе с коммерческой тайной.
11. Институты профессиональных тайн и их значение для обеспечения защиты прав и свобод человека и гражданина, коммерческих интересов организаций и учреждений.
12. Основные категории сведений, защищаемых в режиме профессиональной тайны.
13. Система правового регулирования отдельных институтов профессиональных тайн.
14. Понятие и характеристика правонарушений в информационной сфере.
15. Криминалистическая характеристика преступлений в сфере компьютерной информации.
16. Ответственность за правонарушения в сфере компьютерной информации.

6. Критерии оценивания:

Оценивание ответа на зачете

Бинарная шкала

Критерии

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, 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.

7. Организация выполнения и защиты курсовой работы (или проекта): не предусмотрено

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Под общ. ред. Капинус О.С.	Криминология : учебник для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2023	<a href="https://urait.ru/book/kriminologiya-517394">https://urait.ru/book/kriminologiya-517394</a>
Л1.2	Афанасьева, О. Р.	Криминология : учебник и практикум для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2023	<a href="https://urait.ru/book/kriminologiya-531286">https://urait.ru/book/kriminologiya-531286</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронный курс в системе Moodle		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3495">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3495</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Список программного обеспечения Операционная система Windows и/или AstraLinux Специализированное и общее ПО Open Office или Libreoffice 3D Canvas Blender Visual Studio Community Python с расширениями PIL, Py OpenGL FAR XnView 7-Zip AcrobatReader GIMP Inkscape Paint.net VBox Mozilla FireFox Chrome Eclipse (PHP,C++, Phortran) VLC QTEPLOT Visual Studio Code <a href="https://code.visualstudio.com/License/">https://code.visualstudio.com/License/</a> Notepad++ <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Консультант Плюс, Гарант, ГАС "Правосудие"				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
-----------	------------	--------------

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)
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

--

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

## Основы информационной безопасности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	3
аудиторные занятия	38		
самостоятельная работа	33		
индивидуальные консультации	10		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (3)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	20	20	20	20
Сам. работа	33	33	33	33
Консультации	10	10	10	10
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108



Программу составил(и):  
*д.ф.м.н., профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Основы информационной безопасности**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2022 г. № 12 - 21/22  
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2022 г. № 12 - 21/22  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>обучить студентов принципам обеспечения информационной безопасности государства, подходам к анализу его информационной инфраструктуры и решению задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>дать основы: обеспечения информационной безопасности личности, общества и государства; защиты информации как объективной закономерности развития современного общества; методологию создания систем защиты информации; процессов сбора, передачи и накопления информации; методов и средств ведения информационных войн; методов обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-5</b>	<b>Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;</b>
ОПК-5.1	Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.
ОПК-5.2	Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.
ОПК-5.3	Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК 5. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК 5. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	ОПК 5. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации</b>						
1.1.	Понятие национальной безопасности. Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и	Лекции	3	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	государства: экономическая, внутриполитическая, социальная, международная, информационная, военная, пограничная, экологическая и другие. Виды защищаемой информации. Основные понятия и общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Роль информационной безопасности в обеспечении национальной безопасности государства					
1.2.	Понятие национальной безопасности. Виды безопасности и сферы жизнедеятельности личности, общества и государства: экономическая, внутриполитическая, социальная, международная, информационная, военная, пограничная, экологическая и другие. Виды защищаемой информации. Основные понятия и общеметодологические принципы теории информационной безопасности. Роль информационной безопасности в обеспечении национальной безопасности государства	Лабораторные	3	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 2. Основы государственной политики Российской Федерации в области информационной безопасности</b>						
2.1.	Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение. Интересы личности в информационной сфере. Интересы общества в информационной сфере. Интересы государства в информационной сфере. Основные составляющие национальных интересов	Лекции	3	6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Российской Федерации в информационной сфере. Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации.. Источники угроз информационной безопасности Российской Федерации. Внешние источники угроз. Внутренние источники угроз. Направления обеспечения информационной безопасности государства. Проблемы региональной информационной безопасности					
2.2.	Выявление угроз и уязвимостей в информационных системах коммерческого предприятия	Лабораторные	3	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
2.3.	Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение. Интересы личности в информационной сфере. Интересы общества в информационной сфере. Интересы государства в информационной сфере. Основные составляющие национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере. Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации.. Источники угроз информационной безопасности Российской Федерации. Внешние источники угроз. Внутренние источники угроз. Направления обеспечения информационной безопасности государства. Проблемы региональной информационной безопасности	Сам. работа	3	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
<b>Раздел 3. Модель информационной безопасности</b>						
3.1.	Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Причины, виды, каналы утечки и	Лабораторные	3	6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	искажения информации. Основные направления обеспечения информационной безопасности объектов информационной сферы государства в условиях информационной войны.					
3.2.	Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. методы борьбы с ними.	Лекции	3	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
3.3.	Субъекты информационного противоборства. Цели информационного противоборства. Составные части и методы информационного противоборства. Информационное оружие, его классификация и возможности. Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации. Основные направления обеспечения информационной безопасности объектов информационной сферы государства в условиях информационной войны.	Сам. работа	3	11	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
3.4.	Составные части и методы информационного противоборства. Информационное оружие, его классификация и возможности. Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации. Основные направления обеспечения информационной безопасности объектов информационной сферы государства в условиях информационной войны.	Консультации	3	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 4. Методы и средства обеспечения информационной безопасности объектов информатизации</b>						
4.1.	Общие методы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Пра-вовые, организационно-технические и экономические методы обеспечения информационной безопасности. Компьютерная система как объект информационной безопасности. Общая характеристика методов и средств защиты информации. Организационно-правовые, технические и криптографические методы обеспечения информационной безопасности. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	Лекции	3	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
4.2.	Идентификация и аутентификация личности по биометрическим показателям	Лабораторные	3	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
4.3.	Изучение защиты информации с помощью стеганографии	Лабораторные	3	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л2.1
4.4.	Изучение порядка выбора, хранения и передачи паролей	Лабораторные	3	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
4.5.	Биометрические системы защиты информации. Законодательство в этой сфере	Сам. работа	3	18	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1
4.6.	Общие методы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Пра-вовые, организационно-технические и экономические методы обеспечения информационной безопасности. Компьютерная система как объект информационной	Консультации	3	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	безопасности. Общая характеристика методов и средств защиты информации. Организационно-правовые, технические и криптографические методы обеспечения информационной безопасности. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности					

## 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» <http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1927>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-5: Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности

Индикаторы достижения

Индикаторы достижения

Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1

Что такое информационная безопасность?

а) Обеспечение сохранности информационных ресурсов и защита прав личности и общества в информационной сфере

б) Обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности информации

в) Оба варианта верны

г) Оба варианта неверны

Ответ в

Вопрос 2

Конфиденциальность какой из представленной информации необходимо обеспечивать?

а) данные сотрудников компании

б) Расписание занятий на сайте университета

в) приёма врача в поликлинике

Ответ а

Вопрос 3

Что подразумевает целостность информации?

а) Данные доступны пользователю в любое время

б) Данные не подлежат огласке, доступ к ним имеют только определенный круг лиц

в) Все варианты неверны

Ответ б

Вопрос 4

Что обязательно необходимо злоумышленнику для обхода системы информационной безопасности?

а) Большое желание

- б) Сложное специальное оборудование
- в) Уязвимость в системе
- г) Все варианты неверны

Ответ в

Вопрос.5

Структурный компонент системы, в котором находится или может находиться подлежащая защите информация:

- а) Объект защиты+
- б) Предмет защиты
- в) Сеть

Ответ а

Вопрос 6

Метод физического преграждения пути злоумышленнику к защищаемой информации:

- а) Маскировка
- б) Препятствие
- в) Управление доступом

Ответ б

Вопрос 7. Сведения, которыми обменивается человек через машину с другим человеком или машиной

- а) Данные
- б) Предмет защиты
- в) Объект защиты

Ответ а

Вопрос. 8 Некая слабость, которую можно использовать для нарушения системы или содержащейся в ней информации:

- а) Уязвимость
- б) Устойчивость
- в) Эффективность

Ответ а

Вопрос 9

характеристика информации, указывающая на необходимость введения ограничений на круг субъектов, имеющих доступ к данной информации, и обеспечиваемая способностью системы сохранять указанную информацию в тайне от субъектов, не имеющих полномочий доступа к ней.

- а) Конфиденциальность
- б) Целостность
- в) Доступность

Ответ а

Вопрос 10

Присвоение объекту и субъекту доступа личного идентификатора и сравнение его с заданным.

- а) Аутентификация
- б) Идентификация
- в) Адресация

Ответ б

Вопрос 11

Включает в себя любое умышленное изменение (модификацию или даже удаление) данных, хранящихся в вычислительной системе или передаваемых из одной системы в другую:

- а) Модификация данных
- б) Угроза целостности
- в) Угроза конфиденциальности

Ответ б

Вопрос 12

Один из критериев качества информации, обозначающий, что они представлены в том виде, в котором они были созданы:

- а) Целостность;
- б) Стоимость;
- в) Объем.

Ответ а

Вопрос 13

Свойство информационных ресурсов, в том числе информации, определяющее возможность их получения и использования по требованию уполномоченных лиц называется:

- а) Доступность
- б) Конфиденциальность
- в) Целостность.



Ответ а

Вопрос 14 Секретное слово или набор символов, предназначенный для подтверждения личности или полномочий:

- а) Пароль;
- б) Ключ.
- в) нет правильного ответа

Ответ а

Вопрос 15

Ущерб от инсайдерских атак может быть а) репутационным и б)экономическим. Выберите верное утверждение:

- а) Верно только а)
- б) Верно только б)
- в) Верны оба варианта
- г) Нет верных вариантов

Ответ г

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

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

Перечень примерных тем рефератов:

1. Защита персональных данных в учреждении
2. Идентификация личности по биометрическим характеристикам жестов на сенсорном экране
3. Идентификация личности по походке
4. Использование динамических характеристик рукописной подписи для аутентификации
5. Использование искусственных нейронных сетей в системах обнаружения сетевых вторжений
6. Количественные оценки уровней опасностей и угроз в комплексной системе защиты информации и их зависимость от различных факторов
7. Количественный анализ эффективности защиты системы обработки информации при воздействиях дестабилизирующих факторов
8. Модель анализа рисков в системе защиты информации сложной автоматизированной системы
9. Обеспечение безопасности передачи данных между устройством и сервером
10. Обеспечение защиты конфиденциальной информации от внутренних угроз
11. Оценки рисков в области информационной безопасности
12. Политика безопасности и методы систем контроля доступа для локальных вычислительных систем.
13. Методы аудита защиты информации в электронной торговле.
14. Система управления информационной безопасностью при неопределенности воздействия.
15. Проблемы использования облачных технологий в работе коммерческого предприятия. Пути решения. Компоненты оптимального варианта решения
16. Дезинформация как способ защиты информации. Примеры
17. Таксономия угроз информационной безопасности. Примеры
18. Метрики эффективности работы системы защиты информации (количественные, качественные), примеры.
19. Методы ранжирования информации. Программы ЭВМ для ранжирования информации. Используемые алгоритмы
20. Технологии виртуализации для обеспечения безопасности информации. Достоинства и недостатки виртуализации. Приемы оптимизации
21. Распознавание эмоционального состояния личности по мимике лица: методы, алгоритмы, критерии и т.д.
22. Распознавание эмоционального состояния личности по речевым характеристикам: методы, алгоритмы, критерии и т.д.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

- «Отлично» (зачтено) - Реферат (+презентация) выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме.

Широко представлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад полностью отражает суть работы. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

- «Хорошо» (зачтено) - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.

- «Удовлетворительно» (зачтено) - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература.

Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.

- «Неудовлетворительно» (незачтено) - Содержание работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок. Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

ОПК-5: Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности

Индикаторы достижения  
Индикаторы достижения

Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации;

Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

Владет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.

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: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Что такое организационные мероприятия по защите информации?
  2. Что включает в себя организационные мероприятия?
  3. Чем отличаются организационные мероприятия от технических?
  4. Для чего нужно проводить организационные меры мероприятия?
  5. Что такое организационные меры?
  6. Что относится к организационным мерам защиты информации?
  7. Как организуется защита информации?
  8. Из каких двух основных компонентов состоят организационные средства защиты?
- Организационно технические и организационно правовые СЗИ
9. Что такое ограничение доступа в информационной безопасности?
  10. Что такое разграничение доступа в информационной безопасности?
  11. Для чего нужна система контроля доступа?
  12. Как работает система контроля доступа?
  13. Какие виды угроз информационной безопасности Вы знаете?
  14. Что такое информационный актив?
  15. Что такое конфиденциальность информации?
  16. Что такое целостность информации?
  17. Что такое доступность информации?
  18. Какие виды нарушителей Вы знаете?
  19. Какие основные меры защиты информации Вы знаете?

20. Что такое биометрические системы защиты информации?

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Укажите внешние угрозы информационной безопасности для коммерческой организации.
2. Укажите внутренние угрозы информационной безопасности для коммерческой организации.
3. Укажите преднамеренные угрозы информационной безопасности для коммерческой организации.
4. Укажите непреднамеренные угрозы информационной безопасности для коммерческой организации.
5. Укажите естественные угрозы информационной безопасности для коммерческой организации.
6. Укажите искусственные угрозы информационной безопасности для коммерческой организации.
7. Укажите основных нарушителей информационной безопасности для коммерческой организации.
8. Предложите способы выявления инсайдера в коммерческой организации.
9. Укажите меры, которые можно применить для защиты информации в коммерческой организации
10. Разработайте организационные мероприятия для защиты информации в коммерческой организации
11. Разработайте рекомендации по работе с паролями для защиты информации в коммерческой организации
12. Целесообразно ли применять в коммерческой организации биометрическую защиту? Обоснуйте ответ
13. В каких случаях на рабочем компьютере коммерческой организации целесообразно ставить пароль для входа в систему?
14. В каких случаях на рабочем компьютере коммерческой организации целесообразно ставить пароль для отдельной папки?
15. В каких случаях на рабочем компьютере коммерческой организации целесообразно ставить пароль для отдельного файла?
16. Будете ли Вы использовать для защиты информации в коммерческой организации двухфакторную аутентификацию?
17. Предложите меры, которые можно применить для уменьшения количества внутренних нарушителей в коммерческой организации
18. Можно ли восстановить удаленные файлы с жесткого диска
19. Какие приёмы социальной инженерии применяются для открытия несанкционированного доступа к информации?
20. Как можно противостоять угрозам социальной инженерии при решении задач информационной безопасности?

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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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.

«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. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. 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	Внуков А. А.	Защита информации: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры	Издательство Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1">https://biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Казарин О. В.	Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов:	Издательство Юрайт, 2018//ЭБС Университетская библиотека Online	<a href="https://biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F">https://biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F</a>
Л2.2	Минакова Н.Н.	Основы информационной безопасности:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1927">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1927</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	Название		Эл. адрес	
Э1	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.			
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.			
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт			
Э8	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	<a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы»			
Э10	<a href="http://www.ihtika.lib.ru/">www.ihtika.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	Курс на Moodle "Основы информационной безопасности»		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1927">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1927</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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 среду АлтГУ
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - 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; компью-теры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".
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)
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-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

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Основы машинного обучения рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	48	
индивидуальные консультации	40	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	32	32	32	32
Сам. работа	48	48	48	48
Консультации	40	40	40	40
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Лепендин Андрей Александрович*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Давыд Давыдович*

Рабочая программа дисциплины  
**Основы машинного обучения**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*Поляков Виктор 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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *Поляков Виктор Владимирович*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины – изучение современных математических методов машинного обучения, предназначенных для анализа данных и построения предсказательных моделей. Задачи дисциплины: - изучение математических основ методов машинного обучения и соответствующих алгоритмов; - изучение современных программных сред и библиотек, позволяющих проводить анализ, визуализацию данных, применять современные математические методы машинного обучения; - развитие практических навыков использования методов машинного обучения в прикладных задачах, в том числе связанных с обеспечением информационной безопасности.
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	<b>Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</b>
ОПК-3.1	Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.
ОПК-3.2	Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации. алгоритмы машинного обучения, которые могут применяться в задачах обеспечения информационной безопасности принципы работы составных структур данных, способы векторизации вычислений для ускорения расчетов подходы к ускорению работы и улучшению сходимости методов машинного обучения информационные ресурсы, посвященные применению методов машинного обучения виды научных и научно-технических источников в сети Интернет, касающихся методов машинного обучения
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-3.2. Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации. пользоваться средой Jupyter Notebook для быстрого применения алгоритмов машинного обучения работать с разнотипными данными, визуализировать их оценивать простые метрики качества работы алгоритмов классификации и восстановления регрессии осуществлять поиск по документации специализированных библиотек машинного обучения пользоваться открытыми базами статей по тематике машинного обучения
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	базовым инструментарием для коллективной разработки алгоритмов машинного обучения навыками создания интерактивных отчетов для задач машинного обучения навыками интеграции различных библиотек для решения комплексных задач обработки данных

<p>навыками работы с современными площадками для обмена знаниями в области машинного обучения</p> <p>навыками участия в коллаборативной работе над прикладными проектами в области машинного обучения</p>
---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение в методы машинного обучения</b>						
1.1.	Общая постановка задачи машинного обучения. Обучение с учителем и без учителя, обучение с подкреплением. Задачи классификации, восстановления регрессии, предсказания. Модели алгоритмов. Признаки. Типы признаков. Понятие функционала качества. Вероятностная постановка задачи. Оценка обобщающей способности. Проблема переобучения. Критерии оценки качества работы алгоритмов машинного обучения. ROC-кривые. Примеры практических задач машинного обучения	Лекции	5	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.2.	Библиотека NumPy	Лабораторные	5	8	ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Собственные значения и матричные разложения	Лабораторные	5	4	ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.4.	Общая постановка задачи машинного обучения. Обучение с учителем и без учителя, обучение с подкреплением. Задачи классификации, восстановления регрессии, предсказания. Модели алгоритмов. Признаки. Типы признаков. Понятие функционала качества. Вероятностная постановка задачи. Оценка обобщающей способности. Проблема переобучения. Критерии оценки качества работы алгоритмов машинного обучения. ROC-кривые. Примеры практических задач машинного обучения	Сам. работа	5	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л2.1, Л1.3
1.5.	Общая постановка задачи машинного обучения.	Консультации	5	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Обучение с учителем и без учителя, обучение с подкреплением. Задачи классификации, восстановления регрессии, предсказания. Модели алгоритмов. Признаки. Типы признаков. Понятие функционала качества. Вероятностная постановка задачи. Оценка обобщающей способности. Проблема переобучения. Критерии оценки качества работы алгоритмов машинного обучения. ROC-кривые. Примеры практических задач машинного обучения					
<b>Раздел 2. Метрические методы</b>						
2.1.	Обобщенный метрический классификатор. Виды метрик. Метод ближайшего соседа. Алгоритм k-ближайших соседей. Взвешенная версия алгоритма k-ближайших соседей. Метод окна Парзена. Метод потенциальных функций. Понятие эталона. Отступы и классификация объектов.	Лекции	5	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.2.	Первичный анализ данных с библиотекой Pandas	Лабораторные	5	4	ОПК-3.2	Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.3.	Метод ближайших соседей	Лабораторные	5	4	ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л1.2
2.4.	Обобщенный метрический классификатор. Виды метрик. Метод ближайшего соседа. Алгоритм k-ближайших соседей. Взвешенная версия алгоритма k-ближайших соседей. Метод окна Парзена. Метод потенциальных функций. Понятие эталона. Отступы и классификация объектов.	Сам. работа	5	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.2, Л2.1, Л1.3
2.5.	Обобщенный метрический классификатор. Виды метрик. Метод ближайшего соседа. Алгоритм k-ближайших соседей. Взвешенная версия алгоритма k-ближайших соседей. Метод окна	Консультации	5	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Парзена. Метод потенциальных функций. Понятие эталона. Отступы и классификация объектов.					
<b>Раздел 3. Линейные методы</b>						
3.1.	Постановка задач линейной регрессии и линейной классификации. Метод наименьших квадратов в матричной форме. Аналитическое решение. Регуляризация в задач регрессии. Мультиколлинеарность и плохая обусловленность ковариационной матрицы. Гребневая регрессия. Метод лассо. Линейные классификаторы. Метод стохастического градиента. Улучшение сходимости метода SGD. Логистическая регрессия. Метод опорных векторов. Линейно разделимые выборки. Двойственная задача. Нелинейные обобщения. Возможные виды ядер	Лекции	5	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.2.	Линейные методы классификации	Лабораторные	5	4	ОПК-3.2	Л2.3, Л1.1, Л2.1
3.3.	Постановка задач линейной регрессии и линейной классификации. Метод наименьших квадратов в матричной форме. Аналитическое решение. Регуляризация в задач регрессии. Мультиколлинеарность и плохая обусловленность ковариационной матрицы. Гребневая регрессия. Метод лассо. Линейные классификаторы. Метод стохастического градиента. Улучшение сходимости метода SGD. Логистическая регрессия. Метод опорных векторов. Линейно разделимые выборки. Двойственная задача. Нелинейные обобщения. Возможные виды ядер	Сам. работа	5	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.4.	Постановка задач линейной регрессии и линейной классификации. Метод наименьших квадратов в матричной форме. Аналитическое решение. Регуляризация в задач регрессии. Мультиколлинеарность и плохая обусловленность ковариационной матрицы. Гребневая регрессия. Метод лассо. Линейные классификаторы. Метод стохастического градиента. Улучшение сходимости метода SGD. Логистическая регрессия. Метод опорных векторов. Линейно разделимые выборки. Двойственная задача. Нелинейные обобщения. Возможные виды ядер	Консультации	5	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.1, Л1.3
<b>Раздел 4. Обучение без учителя</b>						
4.1.	Методы кластеризации. Типы кластерных структур. Функционал качества кластеризации. EM-алгоритм. Метод k-средних. Иерархическая кластеризация. Формула Ланса-Уильямса. Быстрая агломеративная кластеризация.	Лекции	5	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
4.2.	Деревья принятия решений	Лабораторные	5	8	ОПК-3.2	Л2.2, Л1.1, Л1.2
4.3.	Методы кластеризации. Типы кластерных структур. Функционал качества кластеризации. EM-алгоритм. Метод k-средних. Иерархическая кластеризация. Формула Ланса-Уильямса. Быстрая агломеративная кластеризация.	Сам. работа	5	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.3, Л2.1, Л1.3
4.4.	Методы кластеризации. Типы кластерных структур. Функционал качества кластеризации. EM-алгоритм. Метод k-средних. Иерархическая кластеризация. Формула Ланса-Уильямса. Быстрая агломеративная	Консультации	5	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2	Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	кластеризация.					

## 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=2326>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-3: Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации

ОПК-3.2. Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Определение объекта, изображённого на фотографии является...

- А. Задачей регрессии
- Б. Задачей классификации
- В. Задачей кластеризации

Ответ: Б

Вопрос 2. Наиболее распространенным видом функции потерь при решении регрессионных задач является

- А. Квадрат отклонения предсказания от целевого значения
- Б. Модуль отклонения предсказания от целевого значения
- В. 0-1 индикаторная функция неравенства предсказания и целевого значения

Ответ: А

Вопрос 3. "Род занятий человека" относится к...

- А. Количественным признакам
- Б. Порядковым признакам
- В. Бинарным признакам
- Г. Номинальным признакам

Ответ: Г

Вопрос 4. Параметризованное семейство функций (алгоритмов), отображающих вектора признаков в вещественные значения является

- А. Классификационной моделью
- Б. Регрессионной моделью
- В. Математической моделью

Ответ: Б

Вопрос 5. Если наборы обучающих примеров и примеров для валидации пересекаются, то оценки ошибок модели могут оказаться ...

- А. Одинаковыми
- Б. Заниженными
- В. Завышенными

Ответ: Б

Вопрос 6. Выбор гиперпараметров модели осуществляется, как правило, с помощью...

- А. Обучающей подвыборки
- Б. Валидационной подвыборки

В. Тестовой подвыборки

Ответ: Б

Вопрос 7. Классический метод обучения, основывающийся на выборе алгоритма, минимизирующего функционал качества при заданной обучающей подвыборке называется

А. Минимизация эмпирического риска

Б. Минимизация взаимной энтропии

В. Минимизация функции потерь

Г. Минимизация вариации данных

Ответ: А

Вопрос 8. При максимизации правдоподобия параметры модели подбирают так, чтобы...

А. Максимизировать функцию правдоподобия

Б. Максимизировать вероятности всех наблюдений из обучающей подвыборки

В. Минимизировать негативное логарифмическое правдоподобие

Г. Максимизировать энтропию модели

Ответ: А, Б, В

Вопрос 9. При недостаточном объёме собранных данных и необходимости выбора лучшей модели/выборе гиперпараметров возможными стратегиями являются...

А. Кросс-валидация

Б. Метод leave-one-out

В. Выбор модели на основе тестовой подвыборки

Г. Случайный выбор гиперпараметров / модели

Ответ: А, Б

Вопрос 10. Вероятностная постановка задачи классификации может рассматриваться как минимизация...

А. Среднего риска

Б. Функции потерь

В. Функционала качества

Г. Среднеквадратичного отклонения

Ответ: А

Вопрос 11. Разделяющая поверхность между двумя классами с нормальными функциями правдоподобия с одинаковыми матрицами ковариации и разными векторами математических ожиданий представляет собой

А. Гиперплоскость

Б. Гиперболоид

В. Гиперсферу

Ответ: А

Вопрос 12. Что является основным предположением (гипотезой) в модели наивного байесовского классификатора?

А. Отсутствие пересечений обучающей и валидационной выборок

Б. Наличие связей между случайными переменными-признаками объектов

В. Независимость случайных переменных-признаков объектов

Ответ: В

Вопрос 13. Расстояния между объектами одного и того же класса и объектами разных классов с точки зрения гипотезы компактности...

А. Приблизительно равны

Б. Различны, объекты одного класса ближе друг к другу

В. Различны, объекты разных классов ближе друг к другу

Г. Различны, могут быть произвольными

Ответ: Б

Вопрос 14. Почему при использовании метода k-ближайших соседей предпочтительно осуществлять перебор числа k?

А. Это позволяет уменьшить влияние "шума" в данных

Б. Это позволяет упростить алгоритм принятия решения по сравнению с методом ближайшего соседа

В. Это уменьшает эффект переобучения

Г. Это позволяет сэкономить память на хранение обучающей выборки

Ответ: А, В

Вопрос 15. Объект со значением отступа  $-5.1$  классифицируется  
А. Верно  
Б. Неверно  
В. Неопределенно (находится на разделяющей поверхности классов)  
Ответ: Б

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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

Вопрос 1. Суть какой гипотезы заключается в том, что схожие объекты гораздо чаще лежат в одном классе, чем в разных, а классы образуют компактно локализованные подмножества в пространстве объектов?

Ответ: гипотезы компактности

Вопрос 2. Какие виды задач обучения с учителем вы знаете?

Ответ: классификация (бинарная, с двумя классами, и множественная, когда число классов больше 2) и регрессия.

Вопрос 3. Метод классификации, в котором классифицируемый объект относят к тому классу, элементов которого больше среди  $k$  наиболее близких к нему объектов называется \_

Ответ: метод  $k$  ближайших соседей

Вопрос 4. Основным методом обучения при решении задачи регрессии/классификации является \_

Ответ: метод минимизации эмпирического риска

Вопрос 5. На какие группы можно разделить все объекты обучающей выборки на основании величины отступа в задаче классификации?

Ответ: шумы (шумовые объекты), ошибки (ошибочно классифицируемые), пограничные, надежно классифицируемые, эталонные

Вопрос 6. Вероятность  $P(y)$  принадлежности объекта к заданному классу  $y$  называется \_

Ответ: априорной вероятностью класса  $y$

Вопрос 7. При решении задачи классификации в вероятностной постановке при условии, что заданы распределение  $P(y)$  и плотность вероятности  $p(x|y)$  наиболее эффективной является минимизация \_

Ответ: функционала среднего риска

Вопрос 8. Наиболее распространенным параметризованным распределением  $p(x|y)$  в задачах классификации является \_

Ответ: нормальное (гауссово) распределение

Вопрос 9. Что можно отнести к недостаткам метода ближайшего соседа?

Ответ: неустойчивость к погрешностям (шумам/выбросам) в данных, отсутствие настраиваемых гиперпараметров

Вопрос 10. Почему 0-1-функция (индикаторная функция) ошибок редко напрямую используется в качестве функции потерь при решении задачи классификации?

Ответ: подобную функцию нельзя корректно дифференцировать при численном решении задачи минимизации эмпирического риска

Вопрос 11. Какой метод линейной классификации автоматически производит выбор подмножества объектов, значимых для построения разделяющей поверхности?

Ответ: метод опорных векторов (машина опорных векторов)

Вопрос 12. К какому типу задач обучения с учителем можно отнести задачу определения цены



недвижимости на основании ее характеристик (удаленности от транспортных артерий, площади, этажа и других)?

Ответ: к задаче регрессии

Вопрос 13. Если плотность распределения случайной величины симметрична, то что можно сказать о математическом ожидании и медиане данной величины?

Ответ: они совпадают

Вопрос 14. Каким методом в библиотеке numpy можно изменить форму массива?

Ответ: методом reshape

Вопрос 15. Каким вызовом можно сгенерировать в библиотеке numpy двумерный массив размера 5 на 4, заполненный единицами?

Ответ: np.ones((5,4))

Вопрос 16. Что за значение будет располагаться в массиве y после выполнения следующего кода?

```
import numpy as np
W = np.array([[1, 2], [2, 1]])
b = np.array([-1, 1])
x = np.array([2, 3])
y = W @ x + b
```

Ответ: numpy-массив со значением [7, 8], так как первая операция (@) вычислит произведение двумерной матрицы W на одномерный вектор x, равное [8, 7], а затем будет выполнено поэлементное сложение результата с одномерным вектором b

Вопрос 17. Дано количество детей из 5 различных семей: [1, 0, 6, 2, 1]. Вычислите среднее и медианное значение детей на каждую семью

Ответ: среднее равно 2, медианное значение равно 1

Вопрос 18. Заполните пропуск в коде:

```
import numpy as np
print(np._(data, 60))
```

при этом необходимо получить 60й перцентиль набора данных.

Ответ: нужно использовать метод percentile

Вопрос 19. Как импортировать библиотеку Pandas с синонимичным именем pd?

Ответ использовать код вида: import pandas as pd

Вопрос 20. Как получить значение (в виде массива numpy) из колонки 'Age' набора данных, находящегося в pandas-датафрейме с именем df?

Ответ: использовать код вида: df['Age'].values

#### 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 предусмотрены

#### 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: как правило, 1 вопрос

теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Постановка задачи машинного обучения. Обучение с учителем и без учителя. Типы признаков
2. Типы задач. Линейные модели
3. Функционал качества. Минимизация эмпирического риска
4. Переобучение. Методы валидации моделей. Кросс-валидация
5. Метрические методы классификации. Виды расстояний
6. Отбор эталонных объектов. Понятие отступа. Классификация объектов
7. Линейная регрессия. Постановка задачи. Матричная формулировка. Точное решение
8. Регуляризация в линейной регрессии. Виды регуляризаторов
9. Вероятностная модель данных. Максимум правдоподобия
10. Линейный классификатор. Отступы. Функционал качества
11. Метод стохастического градиента (SGD). Преимущества и недостатки
12. Логистическая регрессия. Простой байесовский классификатор. Сигмоидальная функция
13. Метод опорных векторов (SVM). Постановка задачи для линейно разделимой выборки без выбросов
14. Отступы в SVM. Учет выбросов. Формулировка теоремы Куна-Таккера. Двойственная задача
15. Классификация объектов в SVM. Постановка задачи через двойственные переменные  $\lambda$

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Примеры задач обучения без учителя (3-5 примеров)
2. Примеры задач обучения с учителем (3-5 примеров)
3. Метод ближайшего соседа. Метод k ближайших соседей. Взвешенный метод k ближайших соседей
4. Регрессия по соседним объектам. Окно Парзена
5. Гребневая регрессия. Лассо-регрессия
6. Итеративная версия решения задачи линейной регрессии без регуляризации и с регуляризацией. Метод градиентного спуска
7. Методы улучшения сходимости SGD (метод моментов, метод Нестерова)
8. Методы улучшения сходимости SGD (AdaGrad, RMSProp, Adam)
9. Нелинейные ядра в методе SVM. Примеры ядер. Способы их построения
10. Основные метрики качества алгоритмов. ROC-кривые
11. Методы кластеризации. Типы кластерных структур
12. Функционал качества кластеризации.
13. EM-алгоритм в кластерном анализе
14. Метод k-средних
15. Иерархическая кластеризация. Формула Ланса-Уильямса
16. Быстрая агломеративная кластеризация.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс	М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016//ЭБС «Университетская библиотека online»	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429256">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429256</a>
Л1.2	Л. Рамальо	Python. К вершинам мастерства:	ДМК Пресс, 2016//ЭБС издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/book/93273">https://e.lanbook.com/book/93273</a>
Л1.3	Е.А. Черткова	Статистика. Автоматизация обработки информации: Учебное пособие	Юрайт, 2018//ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A">https://www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	П. Флах	Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных: Учебник	ДМК Пресс, 2015//ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=69955">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=69955</a>
Л2.2	Бессмертный И.А., Нугуманова А.Б., Платонов А.В.	Интеллектуальные системы: Учебник и практикум для академического бакалавриата	Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://urait.ru/book/intellektualnye-sistemy-469867">https://urait.ru/book/intellektualnye-sistemy-469867</a>
Л2.3	Крутиков В. Н., Мешечкин В. В.	Анализ данных: учебное пособие	Кемеровский государственный университет, 2014 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278426">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278426</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			
Э2	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.			
Э3	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э4	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э5	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт			
Э6	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы			

Э7	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э8	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	Основы машинного обучения	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2326

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Windows 7 Professional, № 60674416 от 17.07.2012 (бессрочная);  
Office 2010 Professional, № 49464762 от 14.12.2011 (бессрочная);  
Open Office, <http://www.openoffice.org/license.html>  
Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <https://docs.python.org/3/license.html>  
FAR, <http://www.farmanager.com/license.php?l=ru>  
7-Zip, <http://www.7-zip.org/license.txt>  
AcrobatReader,  
[http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\\_com\\_Additional\\_TOU-en\\_US-20140618\\_1200.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf)  
Chrome; <http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>  
DjVu reader, <http://djvureader.org/>

### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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, 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
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-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

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>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; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии

с рабочей программой дисциплины;

- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;

- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;

- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;

- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;

- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам

- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Основы управления информационной безопасностью

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	21		
индивидуальные консультации	18		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 7			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Сам. работа	21	21	21	21
Консультации	18	18	18	18
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*д.ф.м.н., профессор, Минакова Н.Н.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Основы управления информационной безопасностью**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2022 г. № 12-2021/22  
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2022 г. № 12-2021/22  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	приобретение необходимого объема знаний и практических навыков по управлению информационной безопасностью, оценки рисков информационных ресурсов организации и аудита информационной безопасности, организации работы и разграничения полномочий персонала, ответственного за информационную безопасность; – формирование представления о содержании процессов управления информационной безопасностью организации как результата внедрения системного подхода к решению задач обеспечения информационной безопасности
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-10</b>	<b>Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;</b>
ОПК-10.1	Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.
ОПК-10.2	Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.
ОПК-10.3	Владеет навыками формирования и реализации политики информационной безопасности на защищаемом объекте.
<b>ОПК-4.1</b>	<b>Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;</b>
ОПК-4.1.1	Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.
ОПК-4.1.2	Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.
ОПК-4.1.3	Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.
ОПК-4.1.4	Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.
ОПК-4.1.5	Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	структуру системы управления информационной безопасностью; приемы управлению информационной безопасностью методы управления комплексной системой защиты информации, применяемые к конкретной структуре угроз
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	выделять процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью; выявлять угрозы информационной безопасности для конкретных объектов с учетом

	применяемых методов организации и управления службами защиты информации; обосновывать структуру системы управления информационной безопасностью в зависимости от характера угроз на объекте.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	правилами, процедурами, практические приемы и пр. для управления информационной безопасностью системой проектирования системы управления информационной безопасностью с учетом особенностей объектов защиты методами и средствами минимизации угроз за счет совершенствования процессов управления

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1.	Цели и задачи курса. Рекомендуемая литература. Основные понятия и определения. Содержание и задачи процесса управления информационной безопасностью автоматизированных систем и организации в целом	Практические	8	4	ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2
1.2.	Задачи процесса управления информационной безопасностью автоматизированных систем и организации в целом	Практические	8	4	ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.3, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 2. Система управления информационной безопасностью</b>						
2.1.	Системный подход к управлению информационной безопасностью. Стандартизация в сфере управления информационной безопасностью.	Лекции	8	6	ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л1.1, Л2.2, Л1.2
2.2.	Стандартизация в сфере управления информационной безопасностью.	Практические	8	2	ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.3	Л1.2
2.3.	Системный подход к управлению информационной безопасностью. Стандартизация в сфере управления информационной безопасностью.	Сам. работа	8	4	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2	Л2.3, Л2.2, Л1.2
2.4.	Системный подход к управлению информационной	Консультации	8	4	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3,	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	безопасностью. Стандартизация в сфере управления информационной безопасностью.				ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	
<b>Раздел 3. Аудит информационной безопасности</b>						
3.1.	Назначение, цели и виды аудита ИБ. Требования к аудитору ИБ, особенности взаимодействия в процессе аудита. Оценка работы аудитора. Стандартизация в сфере аудита информационной безопасности. Содержание и организация процесса аудита информационной безопасности. Оценка рисков информационной безопасности. Отчетные документы по результатам аудита. Выполнение рекомендаций по итогам проведения аудита информационной безопасности.	Лекции	8	6	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л1.1, Л1.2
3.2.	Аудит информационной безопасности	Практические	8	2	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л1.2
3.3.	Оценка рисков информационной безопасности	Практические	8	2	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л2.3, Л1.2
3.4.	Назначение, цели и виды аудита ИБ. Требования к аудитору ИБ, особенности взаимодействия в процессе аудита. Оценка работы аудитора. Стандартизация в сфере аудита информационной безопасности. Содержание и организация процесса аудита информационной безопасности. Оценка рисков информационной безопасности. Отчетные	Сам. работа	8	4	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л2.3, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	документы по результатам аудита. Выполнение рекомендаций по итогам проведения аудита информационной безопасности.					
3.5.	Оценка рисков информационной безопасности	Консультации	8	8	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	
<b>Раздел 4. Средства поддержки процессов управления информационной безопасностью</b>						
4.1.	Программные средства автоматизации процедур управления информационной безопасностью и анализа политики информационной безопасности. Программные средства поддержки процессов управления информационной безопасности	Лекции	8	6	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л1.2
4.2.	Средства управления информационной безопасностью	Практические	8	4	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л1.2
4.3.	Средства поддержки процессов управления информационной безопасностью	Практические	8	6	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л1.1
4.4.	Программные средства автоматизации процедур информационной безопасности и анализа политики информационной безопасности. Программные средства поддержки процессов управления информационной безопасности	Сам. работа	8	13	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4, ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	Л2.3, Л1.1, Л1.2
4.5.	Программные средства автоматизации процедур информационной безопасности и анализа	Консультации	8	6	ОПК-4.1.1, ОПК-4.1.2, ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.4,	

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	политики информационной безопасности.				ОПК-4.1.5, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3	

## 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» – <http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2514>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;

Индикаторы достижения

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;

Индикаторы достижения

Знает

структуру системы управления информационной безопасностью;

приемы управлению информационной безопасностью

методы управления комплексной системой защиты информации, применяемые к конкретной структуре угроз

Умеет

выделять процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов,

разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью;

выявлять угрозы информационной безопасности для конкретных объектов с учетом применяемых методов организации и управления службами защиты информации;

обосновывать структуру системы управления информационной безопасностью в зависимости от характера угроз на объекте.

Владеет

правилами, процедурами, практические приемы и пр. для управления информационной безопасности системой проектирования системы управления информационной безопасностью с учетом особенностей объектов защиты

методами и средствами минимизации угроз за счет совершенствования процессов управления

#### Вопрос 1

Субъект управления — это

а) Понятие в теории управления, субъект (лицо, группа людей или организация), принимающий решения и управляющий объектами, процессами или отношениями путём воздействия на управляемую систему для достижения поставленных целей;

б) термин кибернетики и теории автоматического управления, обозначающий устройство или динамический процесс, управление поведением которого является целью создания системы автоматического управления;

в) Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ.

г) Состояние сохранности информационных ресурсов государства и защищённости законных прав личности и общества в информационной сфере.

Ответ а

#### Вопрос 2

Объект управления – это

а) Понятие в теории управления, субъект (лицо, группа людей или организация), принимающий решения и управляющий объектами, процессами или отношениями путём воздействия на управляемую систему для достижения поставленных целей;

б) Обобщающий термин кибернетики и теории автоматического управления, обозначающий устройство или динамический процесс, управление поведением которого является целью создания системы автоматического управления;

в) Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ;

г) Состояние сохранности информационных ресурсов государства и защищённости законных прав личности и общества в информационной сфере.

Ответ б

Вопрос 3

Наиболее подвержены воздействию примемам социально инженерии при решении задач управления информационной безопасностью?

а) Пользователи (Сотрудники);

б) Хакеры;

в) Атакующие;

г) Инсайдеры.

Ответ а

Вопрос 4

Что такое политика безопасности?

а) Анализ, основанный на сценариях, предназначенный для выявления различных угроз безопасности;

б) Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ;

в) Совокупность документированных руководящих принципов, правил, процедур и практических приёмов в области безопасности, которые регулируют управление, защиту и распределение ценной информации;

г) Документы по обработке инцидентов безопасности.

Ответ с

Вопрос 5

Управление информационной безопасностью – это

а) Циклический процесс, включающий осознание степени необходимости защиты информации и постановку задач;

б) Тот, кто в силу своего служебного или семейного положения имеет доступ к конфиденциальной информации о делах компании;

в) Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ;

г) Наиболее общая модель защиты автоматизированных систем, базирующаяся на том, что система безопасности должна иметь по крайней мере одно средство.

Ответ а

Вопрос 6

Событие информационной безопасности — это

а) Единичное событие или ряд нежелательных и непредвиденных событий информационной безопасности, из-за которых велика вероятность компрометации информации и угрозы информационной безопасности.;

б) Метод, используемый для точной оценки потенциальных потерь, вероятности потерь и рисков;

с) Идентифицированный случай состояния системы или сети, указывающий на возможное нарушение политики информационной безопасности или отказ средств защиты, либо ранее неизвестная ситуация, которая может быть существенной для безопасности;

д) Метод, основанный на суждениях и интуиции.

Ответ а

Вопрос 7

Найдите ошибку

Процесс управления инцидентами ИБ включает себя:

а) Чтобы убедиться, что проводится справедливая оценка;

б) Получение дополнительной информации, связанной с выявленным инцидентом;

с) Анализ ситуации, локализация инцидента и оперативное применение контрмер;

д) Нет правильного ответа.

Ответ с

В опрос 8

Инцидентом информационной безопасности называют

а) Нежелательное событие ИБ (или совокупность событий), которое может скомпрометировать бизнес-процессы компании или непосредственно угрожает ее информационной безопасности;

б) Обобщающий термин кибернетики и теории автоматического управления, обозначающий устройство или динамический процесс, управление поведением которого является целью создания системы автоматического управления;

с) Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с

применением ЭВМ;

d) Состояние сохранности информационных ресурсов государства и защищённости законных прав личности и общества в информационной сфере.

Ответ а

Вопрос 9

Кто не участвует в процессе реагирования на инцидент?

- a) Юристы;
- b) Технические эксперты ИТ-системы;
- c) Внешние консультанты по информационной безопасности;
- d) Простые рабочие.

Ответ д

Вопрос 10

Что в первую очередь необходимо предпринять при обнаружении инцидента

- A) Действия, останавливающие или замедляющие развитие событий
- B) Расследование инцидента
- B) Восстановление затронутых ресурсов
- Г) Сообщение об инциденте по соответствующим каналам

Ответ а

Вопрос 11

Управление риском – это:

- a) отказ от рискованного проекта;
- б) комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска;
- в) комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска.

Ответ б

Вопрос 12

Является ли мониторинг событий безопасности контрольной процедурой аудита?

- a) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 13

Справедливо ли утверждение политики информационной безопасности организации должен пройти через отдел кадров и юридический отдел

- a) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 14

Справедливо ли утверждение агрессивное потребление ресурсов является угрозой

- a) да
- б) нет

Ответ а

Вопрос 15

Справедливо ли утверждение – управление информационной безопасностью построено на процессном подходе

- a) да
- б) нет

Ответ а

ОПК-4.1: Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;

Индикаторы достижения компетенции:

Знает основы теории управления организациями, включая вопросы управления информационной безопасностью объектов.

Умеет использовать технологии разработки и принятия управленческих решений.

Владеет основами анализа деятельности организации, навыками использования организационных мер по защите информации.

**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Вопрос 1.

Делегирование – это:

- a). обязанность обеспечить позитивное решение поставленных задач

- б) Направление усилий подчиненных на выполнение задания.
  - в) Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.
- Ответ в.

Вопрос 2

К конкретным функциям управления не относится:

- а) организация;
- б) планирование;
- в) контроль;
- г) управление материально-техническим обеспечением;+

Ответ г.

Вопрос 3

Парадокс Кондорсэ гласит

- а) большинство не может прийти к нужному результату, порядок голосования играет большую роль
- б) большинство управляет исходом решения
- в) меньшинство управляет исходом решения

Ответ а.

Вопрос 4

Формализованное описание того желаемого состояния, достижение которого отождествляется в сознании ЛПР с решением проблемы или задачи, - это:

- а) цель
- б) все варианты верны
- в) модель;
- г) все варианты не верны.

Ответ: а.

Вопрос 5

Эффективность УР - это:

- а) степень соответствия результатов, полученных от реализации УР, поставленным целям;
- б) степень удовлетворенности персонала от разработки и реализации УР;
- в) все варианты не верны.
- Г) Все варианты верны

Ответ: а.

Вопрос 6

Побуждение человека к деятельности, придают этой деятельности направленность, ориентированную на достижение определённых целей это:

- а) Мотивация
- б) Влияние
- в) Потребность

Ответ а

Вопрос 7

Адаптация имеющихся примеров эффективного функционирования компании с целью улучшения собственной работы:

- а) Бенчмаркинг
- б) Анализ слабых мест
- в) Опросный лист

Ответ в.

Вопрос 8

Принцип соучастия в управленческой деятельности заключается в:

- а) Открытости для информации, инноваций
- б) Нацеленности на максимальное вовлечение всех заинтересованных субъектов
- в) Нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 9

ЛПР может быть:

- а) Индивидуальным
- б) Групповым
- в) Индивидуальным и групповым

Ответ в.

Вопрос 10

Метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы -это:

- а) Бенчмаркинг



- б) SWOT-анализ
- в) Метод опросных листов
- г) Нет правильного ответа

Ответ б

Вопрос 11

Какая классификация управленческих решений по степени надежности предвидения:

а)-в условиях определенности ЭТО

-в условиях риска

-в условиях неопределенности;

б)-программируемые

-не программируемые;

в) -экономические

-технические

-организационные и д.р.;

Ответ а.

Вопрос 12

Третий этап процесса выработки и принятия управленческого решения:

а) реализация решения

б) анализ внешней среды

в) формирование/разработка альтернатив; ЭТО

Ответ в.

Вопрос 13

Встреча с подчинёнными или группой подчинённых для обмена мнениями по заранее оговорённой теме, актуальной для компании:

а) Деловая игра.

б) Деловая беседа.

в) Деловое слово.

Ответ:б)

Вопрос 14

Совокупность органов, служб или подразделений, основной задачей которых является осуществление управленческих процессов это?

а) Аппарат управления

б) деятельность

в) Управленческая ответственность

Ответ: а

Вопрос 15

15 Совокупность элементов или отношений, закономерно связанных друг с другом в единое целое?

а) Способности

б) Система

в) Функциональный подход

Ответ: б

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

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

Перечень примерных тем рефератов:

1. Матричный подход к анализу рисков информационной безопасности. Описание примеры оценки
2. Примеры уязвимостей в информационной системе. Зависимость системы управления информационной безопасностью от характера уязвимости. Примеры
3. Коммерческая организация: политики и процедуры обмена информацией Соглашения по обмену информацией.
4. Коммерческая организация: мониторинг использования средств обработки информации.
5. Коммерческая организация: изоляция систем, обрабатывающих важную информацию.
6. Управление доступом к приложениям. Примеры реализации
7. Защита информации в коммерческой организации: управление доступом к мобильным устройствам.

Примеры реализации.

8. Управление конфигурациями для поддержки бизнес-процессов: выбор средств управления конфигурациями. Примеры

9. Технические средства управления информационной безопасностью. Примеры.

10. Способы оценки деятельности по управлению информационной безопасностью. Примеры.

11. Организация резервирования информации. Примеры

12. Способы управления непрерывностью бизнеса (в части защиты информации). Примеры

13. Использование нейронных сетей для обнаружения аномальной активности в компьютерной сети

14. Использование метода скользящих окон и взвешенных сумм для формирования профиля, соответствующего нормальной работе компьютерной сети. Роль профилей в управлении информационной безопасностью.

15. Управление приложениями. Особенности. Примеры.

16. Управление резервным копированием и хранение данных. Особенности. Примеры.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

- «Отлично» (зачтено) - Реферат (+презентация) выполнены самостоятельно, Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. В работе используются материалы исследования по заданной теме. Широко представлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад полностью отражают суть работы. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

- «Хорошо» (зачтено) - Содержание в целом соответствует заявленной теме. Работа актуальна, выполнена самостоятельно. Представлены показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Составлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад раскрывает суть работы без необходимой детализации составляющих его задач. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов.

- «Удовлетворительно» (зачтено) - Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме работы. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература.

Представленный доклад слабо раскрывает суть работы и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует. В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта.

- «Неудовлетворительно» (незачтено) -Содержания работы не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок. Представленный доклад не позволяет понять суть работы и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-10: Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;

Индикаторы достижения

Знает

структуру системы управления информационной безопасностью;

приемы управлению информационной безопасностью

методы управления комплексной системой защиты информации, применяемые к конкретной структуре угроз

Умеет

выделять процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов,

разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью;

выявлять угрозы информационной безопасности для конкретных объектов с учетом применяемых методов организации и управления службами защиты информации;

обосновывать структуру системы управления информационной безопасностью в зависимости от характера угроз на объекте.

Владеет

правилами, процедурами, практические приемы и пр. для управления информационной безопасностью системой проектирования системы управления информационной безопасностью с учетом особенностей объектов защиты

методами и средствами минимизации угроз за счет совершенствования процессов управления

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: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Что такое политика информационной безопасности
2. Основные типы политики безопасности
3. Какие элементы включает в себя политика безопасности?
4. Сколько уровней защиты имеет политика безопасности?
5. Для чего нужна политика безопасности?
6. Что содержит политика безопасности предприятия?
7. Что такое управление информационной безопасностью применительно к коммерческой организации?
8. Что такое система управления информационной безопасностью применительно к коммерческой организации?
9. Что такое функциональный подход к управлению информационной безопасностью в организации?
10. Что такое процессный подход к управлению информационной безопасностью в организации?
11. Можно ли полагать, что процессный подход рассматривает управление как контроль над процессами.
12. Для чего используется процессный подход?
13. Что лежит в основе процессного управления?
14. Что относится к процессному подходу?
15. В чем состоит преимущество процессного подхода?
16. В чем разница функционального и процессного подхода?
17. Зачем следует описывать процессы?
18. Что представляет собой вход в процесс?
19. Что является входами и выходами процессов для реализации системы управления информационной безопасностью?
20. Зачем процессы разбивают на подпроцессы?

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Что значит реализовать процесс управления информационной безопасностью в коммерческой организации?
2. Какие исходные условия нужны для решения задач управления информационной безопасностью в коммерческой организации?
3. Какие ресурсы нужны для решения задач управления информационной безопасностью в коммерческой организации?
4. Зачем для коммерческой организации необходимо понимание политики информационной безопасности?
5. Как реализовать стратегический уровень политики безопасности в организации?
6. Как реализовать тактический уровень политики безопасности в организации?
7. Как реализовать оперативный уровень политики безопасности в организации?
8. Как в политике информационной безопасности учитываются бизнес-процессы организации?
9. Предложите мероприятия для реализации системы действий по управлению информационной безопасностью в рамках этапа Планирование цикла Шугарда – Деминга.
10. Предложите мероприятия для реализации системы действий по управлению информационной безопасностью в рамках этапа Действие цикла Шугарда – Деминга.
11. Предложите мероприятия для реализации системы действий по управлению информационной безопасностью в рамках этапа Проверка цикла Шугарда – Деминга.
12. Предложите мероприятия для реализации системы действий по управлению информационной безопасностью в рамках этапа Совершенствование цикла Шугарда – Деминга.
13. Зачем для коммерческой организации необходимо выполнять мониторинг работы компонентов информационной системы?
14. Укажите составляющие системы обеспечения информационной безопасности, которыми необходимо управлять.
15. Какие информационные ресурсы необходимы для обеспечения непрерывности бизнеса и восстановления бизнеса?
16. Что должны содержать в себе планы обеспечения непрерывности бизнеса (в части защиты информации)?
17. Зачем нужно применять метрики при решении задач управления информационной безопасностью в организации?

18. Какие предвестники инцидентов можно наблюдать в информационной системе, при наличии которых нужно переходить к практическим действия по управлению информационной безопасностью?
19. Какой лучше выбрать подход для оценки информационных рисков в коммерческой организации – количественный или качественный?
20. Укажите источники информации для составления политики информационной безопасности

#### 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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.

«Неудовлетворительно» (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.

ОПК-4.1: Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;

Индикаторы достижения компетенции:

Знает основы теории управления организациями, включая вопросы управления информационной безопасностью объектов.

Умеет использовать технологии разработки и принятия управленческих решений.

Владеет основами анализа деятельности организации, навыками использовании организационных мер по защите информации.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:

1. Какие факторы определяют выбор управленческой модели?
2. Что является предметом и продуктом труда в управлении
3. Укажите основное управленческое действие для руководителя.
4. Перечислите основные функции процесса управления.
5. Что такое организационная структура?
6. Что такое коммуникативный процесс?.
7. Назовите этапы коммуникативного процесса:
8. Что относится к задачам контроля  
оценка состояния и значимости полученных результатов
9. Что такое координация в управленческой деятельности?
10. Основные требования к целям организации
11. Как осуществляется текущий контроль в организации?
12. Что такое субъекты управления?
13. Что является целью любой структуры управления?
14. Что такое организационные структуры управления?
15. Что такое делегирование?
16. Что такое стиль руководства
17. Чем отличается аналитический инструмент для принятия решений «Дерево событий» от «Дерева решений»
18. На чем основан эвристический метод принятия решений?

19. Как классифицируются управленческие решения по степени надежности предвидения:
  20. Как называется метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы
  21. Что такое Парадокс Кондорсэ?
- Если большинство не может прийти к нужному результату, порядок голосования играет большую роль

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Вы руководитель фирмы. Вам необходимо организовать процесс формирования «Перечня сведений конфиденциального характера». Опишите процесс организации.
2. Вы руководитель фирмы. Вам необходимо организовать конфиденциальное делопроизводство. Опишите процесс организации.
3. Вы руководитель фирмы. Вам необходимо организовать процесс осуществления защитных в отношении документопотоков. Опишите процесс организации.
4. Вы руководитель фирмы и Вам необходимо организовать технологическую систему обработки конфиденциальных документов. Опишите процесс организации.
5. Вам мер нужно сформировать имидж организации. Какие приемы. Как руководитель, примените
6. Укажите ВИДЫ возможных конфликтов в коммерческой организации
7. Приведите примеры разрешения конфликтов
8. Разработайте рекомендации по минимизации конфликтов в коммерческой организации
9. Как Вы будете подбирать специалиста по защите информации. Директор принял на работу специалиста, который должен работать в подчинении у начальника отдела. Прием на работу не был с ним согласован. Вскоре выяснилась неспособность принятого работника выполнять свои обязанности. Действия начальника отдела.
10. Поступил заказ на установку видеонаблюдения в организации. Сотрудники отдела. Работают. Один сотрудник часто в течение рабочего дня уходит из комнаты, в которой работают сотрудники. Начальник отдела видит его в «курилке», в коридоре и т.п. Действия начальника отдела.
11. Директор принял на работу специалиста, который должен работать в подчинении у начальника отдела. Прием на работу не был с ним согласован. Принятый работник не выполняет свои обязанности. Действия начальника отдела.
12. Как Вы будете выявлять человеческие качества специалиста по защите информации
13. Как Вы будете выявлять профессиональные качества специалиста по защите информации
14. Как реализуется контроль в организации?
15. Укажите основное управленческое действие для руководителя
16. Как можно проверить профессиональные умения при приеме на работу?
17. Какие подходы к разработке альтернатив при принятии управленческого решения Вы знаете?
18. На основании каких исходных данных Вы, как руководитель организации, сформулируете подход к принятию управленческого решения?
19. Как обеспечить сплоченность коллектива при выполнении проекта?
20. Вам как руководителю нужно выявить лидера в коллективе. Ваши действия

#### 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Бирюков А.А.	Информационная безопасность: защита и нападение:	ДМК Пресс, 2017 \\ ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/93278">https://e.lanbook.com/book/93278</a>
Л1.2	Аверченков, В.И.	Аудит информационной безопасности : учебное пособие для вузов	Москва : Флинта, , 2016//ЭБС университетская библиотека online	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93245">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93245</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Минакова Н.Н.	Основы управления информационной безопасностью:	,	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2514">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2514</a>
Л2.2	Казарин О. В.	Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов:	Издательство Юрайт, 2018//ЭБС Университетская библиотека Online	<a href="https://biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F">https://biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F</a>
Л2.3	Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н.	Информационные технологии управления: учебник	СПб.: Питер, 2012	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.	
Э2	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.	
Э3	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.	
Э4	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.	
Э5	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э6	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э7	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт	

Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»	
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы	
Э11	Курс на Moodle "Основы управления информационной безопасностью»	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2514">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2514</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная база данных «Scopus» ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> ); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 3. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - 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; компью-теры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мо-ниторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".
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-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

Аудитория	Назначение	Оборудование
		<p>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 KB -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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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</p>
419К	<p>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;</p>	<p>Учебная мебель на 17 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: NAIO Corp Z520, НЭТА - 4 in - 13 ед.</p>
413К	<p>учебный кабинет управления информационной безопасностью - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебная мебель на 6 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; компьютеры: марка Rames - 2 единицы; компьютер Celeron 1700/ Ram 256 MbD/LCD - панель BenQ 17" - 1 ед.; компьютер CTR Office Celeron 2533 MHz/18,5" LCD Acer X 193HQGB - 1 ед.</p>
Учебная аудитория	<p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и</p>	<p>Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)</p>



Аудитория	Назначение	Оборудование
	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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс):

Перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы.

= прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Программно-аппаратные средства защиты информации рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 7
аудиторные занятия	72	курсовой проект: 7
самостоятельная работа	37	
индивидуальные консультации	44	
контроль	27	

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	52	52	52	52
Сам. работа	37	37	37	37
Консультации	44	44	44	44
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
*к.т.н., доцент, Мансуров А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Программно-аппаратные средства защиты информации**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель курса — ознакомление студентов с современными средствами защиты информации компьютерных систем, овладение методами решения задач защиты информации от несанкционированного доступа
------	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.3</b>	<b>Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;</b>
ОПК-4.3.1	Знает принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.
ОПК-4.3.2	Умеет использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации в автоматизированных системах.
ОПК-4.3.3	Владеет методами установки и настройки программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.
<b>ОПК-4.4</b>	<b>Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;</b>
ОПК-4.4.1	Знает современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах.
ОПК-4.4.2	Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах.
ОПК-4.4.3	Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-4.3.1. Знает принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации. ОПК-4.4.1. Знает современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах. о критериях оценки защищенности систем; о проблемах и направлениях развития аппаратных и программных средств защиты информации; о современных криптографических системах; основные стандарты и спецификации в области обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности в условиях современного информационного общества возможности использования новых информационных технологий и их средств при практической реализации требований отечественных и международных стандартов информационной безопасности.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-4.3.1. Умеет использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации в автоматизированных системах. ОПК-4.4.2. Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты

	<p>информации в автоматизированных системах. использовать методы обеспечения информационной безопасности в работе современной коммерческой организации; создавать условия безотказной эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления коммерческой организацией; обеспечивать конфигурирование безопасных сетевых средств на основе программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; определять основные принципы функционирования и обеспечения защиты программно-аппаратных современных средств информационной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы использования безопасных информационных технологий в работе современной коммерческой организации;</li> <li>- основные тенденции развития рынка программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления организацией;</li> <li>- условия создания и эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления коммерческой организацией;</li> <li>- безопасные сетевые технологии, в которых используются программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;</li> </ul> <p>принципы функционирования и обеспечения защиты программно-аппаратных средств информационной безопасности;</p>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<p>ОПК-4.3.1. Владеет методами установки и настройки программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.</p> <p>ОПК-4.4.2. Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>эффективного использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности информационных технологий в профессиональной деятельности; работы со средствами защиты информации (на основе учебных имитационных программ); создавать и эксплуатировать автоматизированные системы, используя программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности АКС в организации; создавать документацию для использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; применять в различных проектах программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основные принципы устройства, работы и применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности</b>						
1.1.	Введение. Основные понятия.	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.2.	Стандарты и спецификации в области ИБ. Задачи и технология сертификации программно-аппаратных средств на соответствие требованиям информационной безопасности. Основные категории требований к программной и	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	программно-аппаратной реализации средств обеспечения информационной безопасности.					
1.3.	Категории и модели информационной безопасности	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.1, Л1.1
1.4.	Идентификация и аутентификация пользователей. Понятие несанкционированного доступа.	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.1, Л2.2, Л1.1
1.5.	Основные подходы к защите данных от НСД	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.1, Л1.1
1.6.	Обеспечение безопасности доступа к данным информационной системы организации с помощью продуктов Microsoft и Aladdin. Типовые решения.	Лабораторные	7	8	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
1.7.	Подготовка к коллоквиуму	Сам. работа	7	10	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
<b>Раздел 2. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите АС/ИС</b>						
2.1.	Программно-аппаратные средства шифрования.	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.2, Л1.1
2.2.	Защита компонентов ПЭВМ. Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям.	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.2, Л1.1
2.3.	Биометрические средства защиты информации и разграничения доступа	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2,	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-4.3.3	
2.4.	Программно-аппаратные средства защиты информации в сетях передачи данных	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.5.	Аудит безопасности корпоративных систем	Лекции	7	2	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л2.3, Л1.1
2.6.	Применение программно-аппаратного комплекса SecretNet для защиты информации от несанкционированного доступа.	Лабораторные	7	8	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.7.	Применение программно-аппаратного комплекса "Соболь" для защиты информации от несанкционированного доступа.	Лабораторные	7	6	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.8.	Построение виртуальных защищенных сетей ViPNet(на платформе Windows).	Лабораторные	7	22	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.9.	Применение аппаратных ключей Guardant для защиты программного обеспечения от несанкционированного использования.	Лабораторные	7	8	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.10.	Написание и отладка программ	Сам. работа	7	8	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.11.	Подготовка к коллоквиуму	Сам. работа	7	9	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1
2.12.	Подготовка к экзамену	Сам. работа	7	10	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2,	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ОПК-4.3.3	
2.13.	Консультации	Консультации	7	44	ОПК-4.4.1, ОПК-4.4.2, ОПК-4.4.3, ОПК-4.3.1, ОПК-4.3.2, ОПК-4.3.3	Л1.1

## 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=5993>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4.3: Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;  
ОПК-4.4: Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;

#### Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.3.1: Знает принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.  
ОПК-4.3.2: Умеет использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации в автоматизированных системах.  
ОПК-4.3.3: Владеет методами установки и настройки программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.  
ОПК-4.4.1: Знает современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах.  
ОПК-4.4.2: Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах.  
ОПК-4.4.3: Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Определите формально, что такое «Безопасность автоматизированной/информационной системы (АС/ИС)» :

- а. это состояние АС/ИС, определяющее защищенность обрабатываемой информации и ресурсов от действия объективных и субъективных, внешних и внутренних, случайных и преднамеренных угроз, а также способность АС выполнять предписанные функции без нанесения неприемлемого ущерба объектам и субъектам информационных отношений.  
б. это состояние, которое отражается индикацией «безопасная работа» собственными средствами АС/ИС  
в.

ОТВЕТ: а.

Вопрос 2. Техническая защита информации подразумевает:

- а. обеспечения некриптографическими методами безопасности информации (данных), подлежащей (подлежащих) защите в соответствии с действующим законодательством, с применением технических, программных и программно-технических средств  
б. обеспечении безопасности информации (данных), подлежащей (подлежащих) защите в соответствии с действующим законодательством, с применением любых технических, программных и программно-технических средств

ОТВЕТ а.

Вопрос 3. Программно-аппаратные средства защиты обеспечивают защиту информации:

- а. обеспечивают защиту элементов и объектов внутри ИС на логическом уровне



б. обеспечивают защиту объектов информатизации, физического периметра, носителей информации  
ОТВЕТ: а.

Вопрос 4. Под несанкционированным доступом (НСД) к информации понимают:

- а. доступ к информации, нарушающий правила разграничения доступа с использованием штатных средств, предоставляемых средствами вычислительной техники или автоматизированными системами
- б. доступ к информации, осуществляемый любым нарушителем
- в. доступ к информации любого пользователя системы без специального разрешения администратора

ОТВЕТ: а.

Вопрос 5. Источниками угроз НСД являются:

- а. внешний и внутренний нарушитель
- б. программно-аппаратная закладка
- в. вредоносный код (программа)
- г. случайный носитель информации

ОТВЕТ: а, б, в.

Вопрос 6. Программно-аппаратные средства защиты информации (ПАСЗИ) обеспечивают следующий функционал:

- а. режим идентификации и аутентификации пользователей АС/ИС
- б. процесс разграничения доступа к информации, информационным потокам/объектам в АС/ИС
- в. обеспечение целостности самой АС/ИС и ее отдельных элементов
- г. обеспечение режима доступа на объектах информатизации
- д. защита самих ПАСЗИ от таргетированных угроз

ОТВЕТ: а, б, в, д.

Вопрос 7. К документам, регулирующим нормы и требования к ПАСЗИ относятся:

- а. федеральные законы РФ
- б. государственные стандарты в области защиты информации
- в. приказы регуляторов в области защиты информации
- г. распорядительные документы международных правоохранительных организаций
- д. требования заказчиков и эксплуатантов АС/ИС

ОТВЕТ: а, б, в, д.

Вопрос 8. Одни из первых требований на функциональность ПАСЗИ для АС/ИС были изложены в:

- а. оранжевой книге (TCSEC)
- б. белой книге (ITSEC)
- в. инструкции по эксплуатации больших ЭВМ компании IBM
- г. приказах Комитета 22 Агентства национальной безопасности США

ОТВЕТ: а.

Вопрос 9. Обязательными функциональными требованиями для всех классов защиты/защищенности АС/ИС являются требования на наличие:

- а. управления доступом
- б. идентификации и аутентификации
- в. анализ тайных каналов распространения информации

ОТВЕТ: а, б.

Вопрос 10. Расположите в порядке усиления механизмы разграничения доступа и контроля за объектами в АС/ИС, если – 1) мандатное управление доступом, 2) дискреционное управление доступом, 3) верифицированная защита :

- а. 2 – 1 – 3
- б. 1 – 2 – 3
- в. 3 – 1 – 2
- г. 3 – 2 – 1

ОТВЕТ: а.

Вопрос 11. Современные требования к основному функционалу ПАСЗИ определяются в:

- а. Указах Президента и постановлениях Правительства РФ
- б. профилях защиты, формируемых ФСТЭК
- в. технических заданиях на разработку ПАСЗИ
- г. стандартах международных правоохранительных организаций

ОТВЕТ: б, в.

Вопрос 12. Среди документов ФСТЭК, определяющих требования к ПАСЗИ, содержатся документы с требованиями на:

- а. средства доверенной загрузки
- б. средства антивирусной защиты
- в. средства удаленного администрирования АС/ИС
- г. средства обнаружения вторжений
- д. средства анализа служебной информации АС/ИС

ОТВЕТ: а, б, г.

Вопрос 13. ПАСЗИ для взаимодействия и обеспечения защиты АС/ИС используют:

а. интерфейс АРІ АС/ИС

б. встраивание в АС/ИС

в. заключение рабочей среды АС/ИС в рабочую среду ПАСЗИ

г. возможности и АРІ ОС, в которой работает АС/ИС и которыми пользуется АС/ИС при своей работе

д. все перечисленное

ОТВЕТ: д.

Вопрос 14. Согласно содержанию Руководящих документов Гостехкомиссии России, основными направлениями обеспечения защиты СВТ и АС/ИС от несанкционированного доступа являются:

а. создание системы разграничения доступа (СРД) субъектов к объектам доступа

б. создание системы постоянного мониторинга доступа субъектов к объектам доступа

в. создание системы оперативного уведомления администратора о текущих доступах субъектов к объектам доступа

ОТВЕТ: а.

Вопрос 15. Под термином «идентификация» понимают:

а. процесс предъявления активной стороной взаимодействия с ИС уникального идентификатора, которым будет «помечаться» всякий объект, информационный поток и пр. в работающей ИС

б. процесс предъявления активной стороной взаимодействия с ИС некоторого цифрового кода, который и называется «идентификатором»

в. процесс выдачи ИС активной стороне взаимодействия с ИС некоторого цифрового кода, который и называется «идентификатором»

ОТВЕТ: а.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Перечислите основные задачи, решаемые при обеспечении безопасности АС/ИС?

ОТВЕТ: Основными задачами являются задачи обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности.

Вопрос 2. Укажите основные виды и опасности угроз НСД для АС/ИС ?

ОТВЕТ: Основными угрозами и опасностями являются проникновение в операционную среду ИС/АС с применением программных средств (штатного, системного, дополнительного, ...), создание нештатных режимов работы программных (программно-аппаратных) средств (преднамеренное изменение служебных данных, обход ограничений, изменение условий работы, ...), а также внедрение «таргетированных» вредоносных программ для перехвата / контроля информационных потоков в АС/ИС или контроля работы АС/ИС.

Вопрос 3. Какие основные характеристики характерны для нарушителя, угрожающего безопасности АС/ИС?

ОТВЕТ: Потенциальный нарушитель обладает знаниями о работе таргетируемой АС/ИС, информационных потоках внутри АС/ИС и внутреннем устройстве АС/ИС (элементы, взаимосвязи, обмен данными и способы обмена между элементами АС/ИС), способен применять средства, встраивающиеся в состав элементов АС/ИС и помогающие в достижении целей, способен применять средства, дестабилизирующие работу АС/ИС на уровне отдельных элементов и информационных потоков.

Вопрос 4. В чем заключается особенность и отличие ПАСЗИ от ТСЗИ в целом ?

ОТВЕТ: Программно-аппаратные средства защиты информации (ПАСЗИ) - ориентированы на защиту информационных потоков и элементов АС/ИС, процессов обработки информации в АС/ИС. Они обеспечивают защиту со знанием принципов работы АС/ИС, элементы защиты встраиваются в отдельные элементы АС/ИС или в разрыв связующих цепочек между элементами АС/ИС, основной целью применения являются нарушители, знающие или владеющие информацией о работе ИС/АС.

Вопрос 5. Входит ли в функционал ПАСЗИ собственная защита от таргетированных угроз?

ОТВЕТ: Входит, поскольку нарушитель может знать не только особенность устройства и работы АС/ИС, но и тех решений, которые АС/ИС защищают, и способен активно угрожать работе ПАСЗИ.

Вопрос 6. Выделяет ли базовый стандарт TCSEC (Оранжевая книга) группу АС/ИС, для которой отсутствуют полностью или выполнены на минимальном уровне критерии и требования по защите информации?

ОТВЕТ: Выделяет, такая группа - группа D - Minimal Protection (минимальная защита) - объединяет компьютерные системы, не удовлетворяющие требованиям безопасности высших классов.

Вопрос 7. Согласно базовому стандарту TCSEC (Оранжевая книга), какая группа и классы определены как обеспечивающие максимальную защиту АС/ИС?

ОТВЕТ: группа А - Verified Protection (проверяемая защита) - объединяет системы, характерные тем, что для проверки реализованных в системе средств защиты обрабатываемой или хранимой информации применяются формальные методы. Обязательным требованием является полная документированность всех аспектов проектирования, разработки и исполнения систем. Класс А1 - Verified Design (проверяемая разработка).

Вопрос 8. Какой принцип положен в иерархии групп с момента появления базового стандарта TCSEC (Оранжевая книга)?

ОТВЕТ: Принцип логичной иерархичности, по которому каждый более высокий уровень наследует все необходимые критерии более низких уровней.

Вопрос 9. Назовите российские РД, повторяющие идеологические критерии и требования стандартов TCSEC и ITSEC?

ОТВЕТ: Например, РД Гостехкомиссии – Защита АС от НСД, Защита СВТ от НСД.

Вопрос 10. Что означает «кодированное» наименование профилей защиты ФСТЭК для ПАСЗИ?

ОТВЕТ: Имя профиля имеет вид - ИТ.«вид».«тип»«класс».ПЗ, где «вид» - определяет, о каком средстве защиты идёт речь (МЭ, СОВ и т.д.); «тип» - обозначается буквой и, по сути, задаёт подвид средства защиты (А, Б, В, Г, Д, С, У и т.д.); «класс» - обозначается цифрой и устанавливает класс защиты: чем выше класс (1 — самый высокий, 6 — самый низкий), тем больше к ним требований и тем в более высокого класса систем (ГИС, АСУ, ИСПДн, системы значимых объектов КИИ) они могут применяться.

Вопрос 11. Поясните суть устройства и функциональность современного абстрактного ПАСЗИ?

ОТВЕТ: ПАСЗИ – это комплексное решение, отвечающее поставленной задаче по защите информации в АС/ИС от угроз(ы). Типично ПАСЗИ обеспечивает систему управления доступом, контроля целостности, регистрацию и контроль критичных событий.

Вопрос 12. Какие бывают типичные варианты современных ПАСЗИ как готовых к использованию продуктов?

ОТВЕТ: Современные ПАСЗИ типично бывают программно-аппаратными (есть программная составляющая и необходимая для работы аппаратная компонента) и чисто программными (только программная составляющая).

Вопрос 13. Укажите особенность сопряжения современных ПАСЗИ с защищаемыми АС/ИС?

ОТВЕТ: Сопряжение ПАСЗИ и защищаемой АС/ИС возможно с использованием определенного API между АС/ИС и ПАСЗИ (подключаемое ПАСЗИ), а также есть вариант встраивания ПАСЗИ в состав АС/ИС на правах одного из элементов АС/ИС.

Вопрос 14. Является ли безопасным хранение идентификаторов и аутентифицирующей информации в одной БД внутри АС/ИС?

ОТВЕТ: Однозначного ответа нет, поскольку в современных АС/ИС применяются решения, позволяющие минимизировать возможность получения нарушителем данных такой БД в открытом виде, но это не означает, что такие возможности исключены полностью

Вопрос 15. В чем особенность работы процедуры многофакторной аутентификации в АС/ИС?

ОТВЕТ: При осуществлении аутентификации передача каждого «фактора» (аутентифицирующей информации) происходит по независимым или отдельным каналам, что сокращает возможности нарушителя по перехвату этого сеанса обмена целиком.

Вопрос 16. В чем отличие процедуры аутентификации и авторизации ?

ОТВЕТ: Аутентификация – это процесс проверки подлинности предъявленного активной стороной взаимодействия с ИС уникального идентификатора путем предъявления некоторой подтверждающей (аутентифицирующей) информации. Авторизация – это процесс подтверждения полномочий и предоставление Стороне определенных прав.

Вопрос 17. Какие меры применяются в современных АС/ИС для уменьшения возможности получения нарушителем полных данных об идентификаторах и аутентифицирующей информации?

ОТВЕТ: В случае использования единой БД хранения идентификаторов и аутентифицирующей информации вместо аутентифицирующей информации хранят значение хеша, который вычисляется с использованием «необратимых» хеш-функций. Также применяют вариант использования удаленного централизованного хранилища с доступом по сети и вариант использования многофакторной процедуры аутентификации.

Вопрос 18. Назовите типичные механизмы (политики) разграничения доступа, которые применяются в АС/ИС?

ОТВЕТ: В АС/ИС применяются дискреционный механизм (на основе матрицы с детальным указанием сторон и возможностей работы с объектами), мандатный механизм (на основе уровней и меток конфиденциальности), либо комбинированный подход.

Вопрос 19. Какой подход является наиболее типичным для АС/ИС при реализации политики разграничения доступа и формирования разрешений/запрещений ?

ОТВЕТ: Типичным для АС/ИС является использование списков разграничения доступа (ACL) и их прикрепления к субъектам и объектам в АС/ИС.

Вопрос 20. Какой пример комплексного решения для поддержки процедуры аутентификации и авторизации существует и используется в ОС Linux?

ОТВЕТ: В популярных дистрибутивах ОС Linux таким решением является PAM - Pluggable Authentication Modules.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

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

Перечень примерных тем курсовых проектов:

1. Решения по обеспечению защиты конфиденциальной информации в распределенных информационных системах
2. Инструментальные средства анализа защищенности информационных систем (аудита информационной безопасности)
3. Протоколы и средства удаленной идентификации, аутентификации и авторизации
4. Криптографическая защита информации на основе системы с цифровой подписью
5. Средства и способы обеспечения информационной безопасности беспроводных сетей
6. Системы анализа сетевого трафика и выявления сетевых атак
7. Выбор наилучшего программно-аппаратного средства защиты информации
8. Несанкционированный доступ к ЭВМ. Аспекты безопасности UEFI.
9. Анализ угроз, уязвимостей компьютерных сетей и средств защиты
10. Анализ и оценка эффективности работы системы обнаружения вторжений
11. Разработка программно-аппаратного комплекса для двухфакторной аутентификации
12. Разработка методики обнаружения речевых подделок на основе метода гауссовых смесей для систем биометрической идентификации и аутентификации

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

«Отлично»

Содержание и оформление соответствуют установленным требованиям и теме проекта. Проект актуален, выполнен самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной. Дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению. Проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично. Теоретические положения органично сопряжены с практикой, даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы. В работе над проектом широко используются материалы исследования, проведенного самостоятельно или в составе группы. В ходе работы над проектом проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение формализовать результаты исследования. Широко представлен список использованных источников по теме работы.

Представленный доклад полностью отражает суть курсового проекта и детализируют составляющие его задачи. В докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательных и нормативных документах по данной проблеме. Студент полно, правильно и грамотно ответил на поставленные в ходе дискуссии вопросы с приведением примеров и/или пояснений.

«Хорошо»

Содержание в целом соответствует заявленной теме проекта. Проект актуален, выполнен самостоятельно. Дан анализ степени теоретического исследования проблемы. Теоретические положения сопряжены с практикой. Представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию. Практические рекомендации обоснованы. Составлен список использованных источников по теме работы. Представленный доклад раскрывает суть проекта без необходимой детализации составляющих его задач. В докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне. Студент правильно и грамотно ответил на большинство поставленных в ходе дискуссии вопросов с редким использованием дополнительных примеров и/или пояснений.

«Удовлетворительно»

Содержание и оформление соответствует установленным требованиям. Имеет место определенное несоответствие представленного содержания работы заявленной теме проекта. Нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью. В работе над проектом не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Теоретические положения слабо увязаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер.

Представленный доклад слабо раскрывает суть проекта и составляющих его задач. Студент правильно ответил на некоторое количество поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений вызывает затруднение или отсутствует.

В докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью.  
«Неудовлетворительно»

Содержание и оформление не соответствует установленным требованиям. Содержания проекта не соответствует его теме. При выполнении проекта допущены существенные теоретико-методологические ошибки. Не показаны умения анализировать получаемые результаты и самостоятельно делать логически правильные выводы. Допущено большое количество разных ошибок.

Представленный доклад не позволяет понять суть проекта и составляющих его задач. Студент не способен правильно ответить на большую часть поставленных в ходе дискуссии вопросов. Использование в ответах на вопросы дискуссии дополнительных примеров и/или пояснений отсутствует полностью.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие предусмотренные в составе дисциплины лабораторные работы.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 35 вопросов.

#### 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
Л1.1	Казарин О.В., Забабурин А.С.	ПРОГРАММНО- АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ. ЗАЩИТА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. Учебник и практикум для вузов: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F">https://biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В.А. Трушин, Ю.А. Котов, Л.С. Левин, К.А. Донской	Введение в информационную безопасность и защиту информации: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575113">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575113</a>
Л2.2	Шаньгин В.Ф.	Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства: учебное пособие	"ДМК Пресс" // ЭБС "Лань", 2010	<a href="https://e.lanbook.com/book/1122">https://e.lanbook.com/book/1122</a>
Л2.3	Петренко С.А., Петренко А.А.	Аудит безопасности Intranet: учебное пособие	ДМК Пресс, 2010	<a href="https://e.lanbook.com/book/1113">https://e.lanbook.com/book/1113</a>

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
	<b>Название</b>	<b>Эл. адрес</b>
Э1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю РФ. Режим доступа: <a href="https://www.fstec.ru/">https://www.fstec.ru/</a> .	
Э2	Подборка ГОСТов, российских стандартов и рекомендаций в области информационной безопасности. Режим доступа: <a href="http://www.pro-echelon.ru/common_files/standards.htm">http://www.pro-echelon.ru/common_files/standards.htm</a>	
Э3	Институт стандартов США. Режим доступа: <a href="http://csrc.nist.gov/">http://csrc.nist.gov/</a>	
Э4	Бюллетень информационной безопасности. Режим доступа: <a href="http://www.jetinfo.ru/">http://www.jetinfo.ru/</a>	
Э5	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.	
Э6	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.	
Э7	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.	
Э8	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.	
Э9	курс в Moodle	<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5993">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5993</a>
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> FoxIt PDF Reader, <a href="https://www.foxit.com/pdf-reader/">https://www.foxit.com/pdf-reader/</a> Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> Putty, <a href="https://putty.org.ru/licence.html">https://putty.org.ru/licence.html</a> D-Link D-View 7 <a href="http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html">http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html</a> GNS3 <a href="https://www.gns3.com/software">https://www.gns3.com/software</a> InfoTeCS VIPNET: <a href="https://infotecs.ru/products/">https://infotecs.ru/products/</a>		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 2. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование</b>
410К	лаборатория в области электротехники, электроники и схемотех-ники, лаборатория физическими методами защиты информации - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебная мебель на 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; компьютеры Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM – 11 шт.; учебно-лабораторные стенды – 5 шт.; Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр APPA 205 – 5 шт; Вольтметр 01202-50; Вольт-

Аудитория	Назначение	Оборудование
	аттестации	метр селективный В6-9. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт.; Генератор Г5-75; Генератор Г3-112; Генератор Г3-56; Вспомогательное оборудование: Источник питания АТН-1237; Стабилизатор 1202; Стабилизатор 3222 – 3 шт.; Компаратор напряжений Р3009; Усилитель мощности LV-103; Усилитель РУ4-29 – 2 шт.; Акустический комплект 01024; Микрофон МК-202 – 2 шт.; Капсуль МК-301 – 2 шт.
408К	лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности; лаборатория криптографических методов защиты информации - 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; компьютеры: модель Компьютер Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM - 11 единиц; мониторы: марка Samsung - 3 единицы; системный блок CTR Office Celeron 2533 MHz - 3 шт.; Аппаратные средства аутентификации пользователя: электронные ключи Guardant Code (4 шт.); электронный ключ Guardant Time (1 шт.); электронные ключи Guardant Stealth (3 шт.); электронные ключи Alad-din eToken PRO (10 шт.). Программно-аппаратные комплексы защиты информации: Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 3.0 RU.403008570.501410.001; Программно-аппаратный комплекс «Соболь» Версия 2.1 УВАЛ 00030-58-01; система защиты информации «Secret Net 2000» версии 4.0 (автономный вариант). Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - проектор мультимедийный "Optoma W402", проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".
417К	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 12 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; шкаф с учебно-наглядными пособиями - 1 шт.; компьютеры: марка Клама С Офис – 12; проектор, экран с мультимедиа Smart - 1 ед.; учебно-наглядные пособия.
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-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;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; осциллоскоп 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
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

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические



зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;

- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам

- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Сетевое администрирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	59		
индивидуальные консультации	58		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	54	54	54	54
Сам. работа	59	59	59	59
Консультации	58	58	58	58
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., Доц, Дмитриев А.А.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Сетевое администрирование**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № №11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Дисциплина «Сетевое администрирование» обеспечивает приобретение знаний студентами в соответствии с государственным образовательным стандартом.</p> <p>Целью изучения дисциплины является формирование знаний и практических навыков в использовании современных технологий для построения и администрирования локальной сети уровня предприятия. Выполнение учебной программы позволяет студентам ознакомиться с основными протоколами передачи данных в современных сетях, освоить современные средства, используемые для администрирования локальной сети.</p> <p>Изучение дисциплины позволяет получить знания, которые необходимы для будущей профессиональной деятельности, помогает овладеть современными программными средствами, которые используются при сетевом администрировании.</p> <p>Основными задачами курса «Сетевое администрирование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• формирование знаний о протоколах передачи данных, используемых в локальных сетях;</li><li>• изучение основных технологий необходимых для построения локальной сети;</li><li>• практическое использование программных средств необходимых для работы локальной сети и их администрирование;</li><li>• формирование практических навыков по настройке сетевого оборудования, работающего по протоколу IPv6.</li></ul>
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.2</b>	<b>Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;</b>
ОПК-4.2.1	Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.2	Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.3	Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.4	Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.5	Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.6	Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.
ОПК-4.2.7	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.8	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.9	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• топологии, которые используются для построения локальных сетей;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные сетевые сервисы, необходимые для полноценной работы локальной сети;</li> <li>• принципы проектирования IPv6 адресного пространства в сети;</li> <li>• проблемы при переходе от использования IPv4 к IPv6 протоколу;</li> <li>• технологии совместного использования протоколов IPv4 и IPv6.</li> </ul>
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать IPv6 и IPv4 адресное пространство локальной сети малого предприятия;</li> <li>• определять тип сетевого оборудования, необходимого для построения локальной сети;</li> <li>• конфигурировать сетевое оборудование для обеспечения требуемого функционала соответствии с решаемой задачей;</li> <li>• определять типы проблем, приводящих к отказу в работе сети.</li> </ul>
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками подключения и администрирования различного сетевого оборудования;</li> <li>• строить проекты локальных сетей в виртуальных средах разработки;</li> <li>• навыками в использовании различных сетевых диагностических средств, которые позволяют устранять неполадки в компьютерных сетях;</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Современные протоколы передачи данных в локальных сетях.</b>						
1.1.	Технология Ethernet в локальных сетях.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3	Л1.1, Л2.1
1.2.	Основы работы в PacketTracer. Пример настройки оборудования.	Лабораторные	7	14	ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6	Л1.1, Л2.1
1.3.	Протоколы IPv4, IPv6 в современных локальных сетях.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8, ОПК-4.2.9	Л1.1, Л2.1
1.4.	Механизмы обеспечения способа доставки данных.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8	Л1.1, Л2.1
1.5.	Протоколы передачи данных в локальных сетях.	Сам. работа	7	13	ОПК-4.2.9	Л1.1, Л2.1
1.6.	Технология Ethernet в локальных сетях.	Консультации	7	8	ОПК-4.2.4, ОПК-4.2.5	Л2.1
<b>Раздел 2. IP адресация.</b>						
2.1.	Структура IPv4 (IPv6) адреса.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3	Л1.1, Л2.1
2.2.	Создаем свою локальную IPv4-сеть.	Лабораторные	7	16	ОПК-4.2.1	Л1.1, Л2.1
2.3.	IP адресация в глобальных сетях.	Сам. работа	7	23	ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3	Л1.1, Л2.1
2.4.	IP адресация в глобальных сетях.	Консультации	7	10	ОПК-4.2.4	Л2.1
<b>Раздел 3. Построение локальной сети.</b>						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.1.	Виды топологии сети.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3	Л1.1, Л2.1
3.2.	Сегментирование сети на группы пользователей.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.5, ОПК-4.2.6	Л1.1, Л2.1
3.3.	Тестирование работы протокола IPv6 в локальной сети малого предприятия.	Лабораторные	7	10	ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8	Л1.1, Л2.1
3.4.	Технология трансляции сетевых адресов.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.2	Л1.1, Л2.1
3.5.	Протокол динамической настройки узла (DHCPv4, v6).	Лекции	7	2	ОПК-4.2.6, ОПК-4.2.7	Л1.1, Л2.1
3.6.	Система доменных имен.	Лекции	7	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.4	Л1.1, Л2.1
3.7.	Настройка сетевого оборудования для поддержки протокола IPv6 в сети малого предприятия.	Лабораторные	7	14	ОПК-4.2.2, ОПК-4.2.3	Л1.1, Л2.1
3.8.	Методы мониторинга в локальных сетях.	Сам. работа	7	23	ОПК-4.2.7, ОПК-4.2.8	Л1.1, Л2.1
3.9.	Методы мониторинга в локальных сетях.	Консультации	7	40	ОПК-4.2.9	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» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1061>

**ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

ОПК-4.2.1 Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.2 Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.3 Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.4 Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.

ОПК-4.2.5 Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.

ОПК-4.2.6 Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.

ОПК-4.2.7 Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.

ОПК-4.2.8 Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.

ОПК-4.2.9 Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Укажите ip-адрес, используемый для проверки работоспособности стека TCP/IP на локальном компьютере, с помощью утилиты ping.

- a. 127.0.0.1
- b. 192.168.0.1
- c. 255.255.255.255
- d. 0.0.0.0

Ответ - а

2. Для какого метода рассылки пакетов в локальных сетях используется ip-адрес назначения 255.255.255.255?

- a. Одноадресатная рассылка
- b. Групповая рассылка
- c. Широковещательная рассылка
- d. Рассылка ближайшему из группы получателей

Ответ - с

3. Какое утверждение точно описывает технологию статического NAT?

- a. Для статического преобразования NAT необходимо число публичных адресов, равное количеству компьютеров в локальной сети.
- b. Для преобразования необходим только один публичный адрес.
- c. Для работы статического преобразования необходимо знать порт назначения для передаваемых данных.
- d. Преобразование не может использоваться для доступа пользователей в Интернет.

Ответ - а

4. В чем заключается основная уязвимость протокола DHCP при работе в локальной сети?

- a. С отсутствием шифрования передаваемых сообщений.
- b. С избыточной конфигурацией передаваемой между устройствами и приводящей к перегрузке компьютеров.
- c. С широковещательной рассылкой сообщений и возможностью установки нелегальных DHCP-серверов.
- d. С отсутствием балансировки нагрузки между DHCP-серверами, приводящей к выводу их из строя.

Ответ - с

5. Укажите тип сообщения протокола DHCPv4, которое использует ПК для поиска DHCP-серверов в локальной сети.

- a. DHCPACK
- b. DHCPDISCOVER
- c. DHCPOFFER
- d. DHCPREQUEST

Ответ - b

6. Укажите протокол и порт, используемый сервером ДНС для передачи сообщений системы доменных имен.

- a. Протокол tcp и порт 22
- b. Протокол udp и порт 53
- c. Протокол udp и порт 5060
- d. Протокол tcp и порт 80

Ответ - b

7. Какое утверждение не соответствует характеристикам протокола SNMP?

- a. Протокол использует базу управляющей информации для хранения ссылок на данные.
- b. Для передачи сообщений используется протокол UDP.
- c. Сообщество public по умолчанию используется для записи данных на устройство.
- d. Ловушка (trap) является асинхронным уведомлением о произошедших событиях на устройстве.

Ответ - с

8. Какой из перечисленных сетевых параметров не передается в сообщении RA компьютеру при автоматической настройке сетевой конфигурации методом SLAAC?

- a. Префикс
- b. Длина префикса
- c. Шлюз
- d. Адрес ДНС сервера

Ответ - d

9. Какой из перечисленных терминов не является частью модели информационной безопасности AAA?

- a. Аутентификация
- b. Администрирование
- c. Авторизация
- d. Аккаунтинг

Ответ - b

10. Выберите утверждение, верно описывающее атаку IP spoofing.

- a. Способ подбора паролей на устройстве пользователя.
- b. Множественная ширококвещательная рассылка пакетов на атакуемое устройство.
- c. Метод перегрузки маршрутизатора посылкой фрагментированных пакетов.
- d. Подбор сетевого адреса злоумышленником для обхода фильтрующих списков.

Ответ - d

11. Какой из перечисленных алгоритмов является алгоритмом множественного доступа с контролем несущей и обнаружения коллизий.

- a. CSMA/CD.
- b. Алгоритм трехстороннего рукопожатия.
- c. Алгоритм CRC64.
- d. CSMA/CA.

Ответ - a

12. Какое сетевое устройство ограничивает ширококвещательный трафик.

- a. Повторитель (хаб).
- b. L2 коммутатор.
- c. Маршрутизатор.
- d. Точка доступа.

Ответ - c.

13. В каких из перечисленных приложений желательно использование протокола UDP.

- a. Веб-серфинг с помощью браузера.
- b. Поточковая передача видео.
- c. Обмен данными между базами данных.
- d. Обмен почтой.

Ответ - b

14. Каково предназначение поля TTL в служебном заголовке ip-пакета.

- a. Обеспечивает механизм проверки целостности данных.
- b. Зарезервировано для будущего использования.
- c. Определяет адрес назначения пакета.
- d. Определяет число маршрутизаторов, через которые может пройти пакет.

Ответ - d

15. Какие ограничения должны быть наложены на учетную запись пользователя базы данных?

- a. Должна быть уникальна и иметь доступ только к данным сервера баз данных
- b. Иметь удаленный доступ к операционной системе.
- c. Можно использовать учетную запись администратора операционной системы.
- d. Нет ограничений.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «отлично» – верно выполнено 90-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-89% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Для чего используется технология DHCP Snooping.

Технология DHCP Snooping используется для блокировки ответов нелегального DHCP сервера, работающего в локальной сети.

2. Как работает технология DHCP Snooping.

Работа DHCP Snooping происходит на коммутаторах сети. В данном случае коммутатор анализирует DHCP сообщения, передаваемые через его собственные порты, и реализует фильтрацию на основе нескольких правил.

3. Дайте определение модели AAA.

Модель AAA – представляет архитектуру, в которой используется единая политика доступа в сеть, доступа к сетевым устройствам.

4. Каково значение каждой из букв в сокращении AAA.



Три основных компонента в модели:

1. Аутентификация
2. Авторизация
3. Аккаунтинг

5. Какие протоколы реализуют модель AAA.

Используются протоколы Radius, Tacsacs+ . Оба имеют клиент-серверную архитектуру. Требуют наличие IP-связности между устройствами.

6. Каковы задачи технологии трансляции сетевых адресов.

Технология трансляции сетевых адресов (NAT) позволяет осуществлять преобразования IP-адреса устройства, находящегося в локальной сети, в IP-адрес граничного устройства, через которое осуществляется выход данных в сеть Интернет. Зачастую роль граничного устройства выполняет маршрутизатор со специальным программным обеспечением, выполняющим функции NAT.

7. Для чего используется динамический NAT.

Динамический NAT использует подход, в котором группа частных адресов транслируется в один свободный адрес из группы публичных IP-адресов, настроенных на маршрутизаторе. Для выполнения трансляции на маршрутизаторе должен быть создан пул публичных адресов. Дополнительно при помощи списков доступа обычно задается подсеть частных адресов, которые будут транслироваться в публичные адреса.

8. Что такое сервис мониторинга сети.

Под сервисом мониторинга сети понимается набор служб, обеспечивающих контроль оборудования в локальной сети. Обычно в виде службы мониторинга выступает отдельный сервер, на котором развернуто специальное программное обеспечение. Основной задачей программных служб является контроль сетевого и инфраструктурного оборудования посредством специальных протоколов.

9. Приведите пример программных продуктов, реализующих сервис мониторинга сети.

это программные сервисы snmpd, zabbix, nagios

10. Для чего необходим DNS-сервер в локальной сети.

Самым распространенным примером применения DNS-сервера является то, когда DNS-сервер используется для разрешения адреса, заданного в символьной форме в IP-адрес узла.

11. Для чего необходим DHCP-сервер в локальной сети.

DHCP-сервер принимает запросы на получение сетевой конфигурации от клиентских компьютеров. После обработки запроса DHCP-сервер выдает персональному компьютеру нужные сетевые реквизиты.

12. Является ли безопасным использование утилиты telnet

Нет, так как данные передаются по сети в открытом виде и могут быть просмотрены сторонним лицом.

13. Для чего используется технология VLAN.

Технология виртуальных локальных сетей позволяет разделять устройства сети на различные группы. С точки зрения продвижения трафика рабочие станции, находящиеся в одном VLAN, ведут себя так, как будто подключены к одной линии связи. Компьютеры пользователей могут находиться в разных точках организации, распределены географически, но при этом им будут доступны все ресурсы, предоставляемые конкретной группе.

14. Перечислите преимущества использования технологии VLAN.

1. Обеспечение безопасности в сети. Группы компьютеров, объединенные в один VLAN, создают собственную виртуальную сеть, ограничивая передачу данных между остальными компьютерами других сетей.
2. Уменьшение стоимости сети. При расширении сети и добавлении устройств вносятся меньшие затраты на установку дополнительного оборудования и прокладку кабельной системы.
3. Увеличение производительности сети. Связано с объединением рабочих станций в ширококвещательную группу, и уменьшением передачи ширококвещательного трафика.
4. Облегчение в управлении сетью.

15. Для чего необходима настройка транкового порта коммутатора.

Для передачи маркированного трафика между коммутаторами, необходимо дополнительно сконфигурировать соединяющие порты. Порт коммутатора, который соединен с другим коммутатором и служит для передачи информации об VLAN, называется транковым портом. Для работы сети, содержащей несколько коммутаторов, необходимо перевести в режим транка порт на каждом коммутаторе. В противном случае возникнут ошибки при передаче данных, и связность между устройствами будет нарушена.

16. Дайте определение голосового VLAN.

В некоторых сетевых устройствах дополнительно вводится голосовой VLAN. Кадры трафика помеченного данным VLAN, используются для передачи голосовых данных IP-телефонии. Поэтому некоторые производители оборудования создают на своих устройствах голосовые VLAN. Из особенностей голосового VLAN обычно следует то, что данные в нем обладают определенным приоритетом при передаче между коммутаторами. Благодаря этому становится возможным поддерживать определенный уровень качества обслуживания данного трафика. Стандартов в выборе числового значения голосового VLAN у различных производителей не принято, поэтому в качестве голосового VLAN обычно выступает определенный VLAN данных с приоритетом по передаче данных.

17. Перечислите группы частных адресов.  
 Частные адреса принимают диапазон значений от 10.0.0.0 – 10.255.255.255, 172.16.0.0 – 172.31.255.255, 192.168.0.0 – 192.168.255.255. Особенностью данных сетей является то, что они не маршрутизируются в глобальной сети и поэтому могут быть неуникальными для различных предприятий и учреждений. Для выделения и использования частных сетей не нужно делать запросов к служебным организациям Интернет. Поэтому фактически любая организация может их использовать для своей внутренней сети. При использовании частных ip адресов доступ в глобальную сеть не возможен.
18. Дайте определение полностью определенному имени в ДНС.  
 Полностью определенным доменным именем (FQDN) называют однозначно идентифицирующее ресурс доменное имя, включающее в себя имена всех родительских доменов, включая корневой. Имя ресурса aa.portal.asu.ru. является полностью определенным доменным именем.
19. Что необходимо для работы системы доменных имен.  
 Процесс работы системы доменных имен сводится к взаимодействию между клиентом и сервером. На сервере, который отвечает за определенную зону, работает специальная служба DNS. На транспортном уровне за данной службой закреплен отдельный порт 53. При обмене сообщениями между клиентом и сервером используется протокол UDP. На DNS-сервере в виде отдельных текстовых файлов находится описание соответствующей зоны со списком доменных имен и соответствующих им значений адресов хостов, например, aaa.asu.ru = 192.168.10.5.
20. Какие существуют типы получаемых клиентом ответов от сервиса ДНС в локальной сети.  
 В зависимости от сервера, который ответил на запрос, ответы бывают следующих двух видов. Авторитативный ответ является ответом DNS-сервера, ответственного за конкретную зону. Неавторитативный ответ – это ответ на запрос от одного из кеширующих серверов.

#### 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.)

нет

#### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета 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 25 вопросов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: Для экзамена: «отлично» – верно выполнено 90-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-89% 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	Дибров М.В.	Компьютерные сети и телекоммуникации.	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/kompyutern">https://www.biblio-online.ru/book/kompyutern</a>

		Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: Учебник и практикум	Университетская библиотека Online	ye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-420985
6.1.2. Дополнительная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Дибров М.В.	КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник и практикум для СПО: Гриф УМО СПО	М.:Издательство Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/471910">https://urait.ru/bcode/471910</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	курс в Moodle		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1061">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1061</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<p>Windows 7 Professional, № 60674416 от 17.07.2012 (бессрочная);  Office 2010 Standart, № 61823557 от 22.04.2013 (бессрочная);  Visual Studio, <a href="https://code.visualstudio.com/license">https://code.visualstudio.com/license</a>  Python с расширениями PIL, Py OpenGL, <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>  FAR, <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a>  XnView, <a href="http://xnviewload.ru/">http://xnviewload.ru/</a>  7-Zip, <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>  AcrobatReader,  <a href="http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf">http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf</a>  Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a>  DjVu reader, <a href="http://djvureader.org/">http://djvureader.org/</a>  Putty, <a href="https://putty.org.ru/licence.html">https://putty.org.ru/licence.html</a></p>				
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>				
<p>Профессиональные базы данных:  1. Электронная база данных «Scopus» (<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>);  2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a>);  3. Научная электронная библиотека elibrary (<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>)</p>				

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
414К	лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семи-нарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации	<p>управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц;</p> <p>управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус"v.1.5;</p> <p>Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100.</p> <p>Стойки с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Акустический прибор 01021;</p> <p>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-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;</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; осциллоскоп ЕО -174В – 2 ед.; пентакта L-100; пирометр "Промень"; пистонфон 05001; преобразователь В9-1; прибор УЗДН -2Т; скамья оптическая СО 1м; спектограф ДФС -452; спектограф 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
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

Для успешного освоения материала необходимо использовать электронный курс, доступный на едином образовательном портале университета по адресу <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1061>

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Сети и системы передачи информации рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	31		
индивидуальные консультации	30		
контроль	27		

### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	36	36	36	36
Сам. работа	31	31	31	31
Консультации	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
*к.т.н., доцент, Мансуров А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Сети и системы передачи информации**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Дисциплина «Системы и сети передачи информации» имеет целью обучить студентов основным принципам построения различных телекоммуникационных систем и дать понятие о современных сетевых технологиях, используемых в настоящее время. Курс позволяет дать понятие студентам основные представления об основах передачи и преобразовании информации в системах связи.
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<b>ОПК-4.2</b>	<b>Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;</b>
ОПК-4.2.1	Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.2	Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.3	Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
ОПК-4.2.4	Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.5	Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.6	Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.
ОПК-4.2.7	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.
ОПК-4.2.8	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.
ОПК-4.2.9	Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	ОПК-4.2.3. Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	ОПК-4.2.6. Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Основы работы сетей передачи данных. Физический уровень. Технологии коммутации каналов и пакетов</b>						
1.1.	Основные понятия и определения. Иерархия протоколов. 7-уровневая модель OSI. Единая сеть электросвязи РФ. Телематические услуги связи. Стандартизация, сертификация и метрология в сетях связи	Лекции	5	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Физическая среда передачи данных. Линии и каналы связи. Сигналы и кодирование информации в линиях связи. Частотное, спектральное и временное мультиплексирование при передаче информации по линиям связи	Лекции	5	2	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.3.	Лабораторные работы (Группа 1)	Лабораторные	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л1.1, Л1.2
1.4.	Физическая среда передачи данных. Линии и каналы связи. Сигналы и кодирование информации в линиях связи. Частотное, спектральное и временное мультиплексирование при передаче информации по линиям связи	Сам. работа	5	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	
1.5.	Принципы коммутации каналов. Сети с технологией коммутации каналов. Каналы T1 и E1. Синхронные цифровые иерархии PDH и SDH. Принципы построения сетей. Мультиплексоры. Технология коммутации пакетов. Принципы пакетной передачи информации	Лекции	5	2	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.6.	Принципы коммутации каналов. Сети с технологией коммутации каналов. Каналы T1 и E1. Синхронные цифровые иерархии PDH и SDH. Принципы построения сетей. Мультиплексоры. Технология коммутации пакетов. Принципы пакетной передачи информации	Сам. работа	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.7.	Физическая среда передачи данных. Линии и каналы связи. Сигналы и кодирование информации в линиях связи. Частотное, спектральное и временное мультиплексирование при передаче информации по линиям связи	Консультации	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	
1.8.	Принципы коммутации каналов. Сети с технологией коммутации каналов. Каналы T1 и E1. Синхронные цифровые иерархии PDH и SDH. Принципы построения сетей. Мультиплексоры. Технология коммутации пакетов. Принципы пакетной передачи информации	Консультации	5	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	
<b>Раздел 2. Технологии локальных вычислительных сетей</b>						
2.1.	Сети стандарта Ethernet. Принципы функционирования. Сети FastEthernet и GigabitEthernet. Коммутация кадров в сети Ethernet. Устройство и архитектуры коммутаторов Ethernet. Технология построения виртуальных локальных сетей 802.1Q. Построение сетей Ethernet сложной архитектуры и топологии	Лекции	5	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Лабораторные работы (Группа 2)	Лабораторные	5	12	ОПК-4.2.1, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л1.1, Л1.2
2.3.	Беспроводные сети стандарта 802.11. Принципы работы сетей 802.11. Аспекты безопасности в беспроводных сетях 802.11	Лекции	5	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.4.	Сети стандарта Ethernet. Принципы функционирования. Сети FastEthernet и GigabitEthernet. Коммутация кадров в сети Ethernet. Устройство и архитектуры коммутаторов Ethernet. Технология построения виртуальных	Сам. работа	5	7	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	локальных сетей 802.1Q. Построение сетей Ethernet сложной архитектуры и топологии					
2.5.	Сети стандарта Ethernet. Принципы функционирования. Сети FastEthernet и GigabitEthernet. Коммутация кадров в сети Ethernet. Устройство и архитектуры коммутаторов Ethernet. Технология построения виртуальных локальных сетей 802.1Q. Построение сетей Ethernet сложной архитектуры и топологии	Консультации	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	
<b>Раздел 3. IP-сети и стек протоколов TCP/IP. Принципы построения и функционирования сетей и систем связи</b>						
3.1.	Протокол сетевого уровня IP. Принципы транспортирования информации при помощи протокола IP. Адресация, подсети, маски. Протоколы транспортного уровня – TCP, UDP, ICMP. Особенности работы протокола TCP	Лекции	5	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Лабораторные работы (Группа 3)	Лабораторные	5	12	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л1.1, Л1.2
3.3.	Принципы маршрутизации в IP-сетях. Таблица маршрутизации. Протоколы управления таблицей маршрутизации и обмена маршрутной информацией RIP и OSPF. Принципы работы сетей MPLS	Лекции	5	2	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.4.	Протокол сетевого уровня IP. Принципы транспортирования информации при помощи протокола IP. Адресация, подсети, маски. Протоколы транспортного уровня – TCP, UDP, ICMP. Особенности работы протокола TCP	Консультации	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	
3.5.	Лабораторные работы (Группа 4)	Лабораторные	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л1.1, Л1.2
3.6.	Развитие IP-протокола –	Лекции	5	2	ОПК-4.2.3,	Л2.1, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	стандарт IPv6. Адресация и принципы работы сетей IPv6				ОПК-4.2.6	Л1.2
3.7.	Развитие IP-протокола – стандарт IPv6. Адресация и принципы работы сетей IPv6	Сам. работа	5	6	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.8.	Принципы построения и работы спутниковых сетей связи. Орбиты и спутниковые группировки. Сети системы телефонной связи. Сети кабельного телевидения. Сети систем сотовой связи	Лекции	5	4	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.9.	Принципы построения и работы спутниковых сетей связи. Орбиты и спутниковые группировки. Сети системы телефонной связи. Сети кабельного телевидения. Сети систем сотовой связи	Сам. работа	5	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.10.	Принципы построения и работы спутниковых сетей связи. Орбиты и спутниковые группировки. Сети системы телефонной связи. Сети кабельного телевидения. Сети систем сотовой связи	Консультации	5	8	ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.6	

## 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=969>

#### ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4.2 - Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.2.3. Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.

ОПК-4.2.6. Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопрос 1. Информационно-вычислительная сеть (ИВС) – это:

а. коммуникационная сеть, в которой продуктом генерирования, переработки, хранения и использования является информация, а узлами сети служит вычислительное оборудование. Компонентами ИВС могут выступать электронно-вычислительные машины (ЭВМ), специализированные устройства, периферийные устройства, являющиеся источниками и приемниками данных.

б. любая сеть, которая создана человеком, поддерживается и обслуживается человеком, в которой

задействованы исключительно люди для обмена информацией.

в. коммуникационная сеть, в составе которой есть узлы, которые образованы специальным оборудованием, способные транспортировать любой продукт.

ОТВЕТ: а.

Вопрос 2. Информационные сигналы в ИВС передаются при помощи:

а. почтовых голубей

б. электрического тока или напряжения, радиосигналов или световых импульсов

в. жестов или иных знаков, подаваемых человеком

ОТВЕТ: б.

Вопрос 3. Укажите информативные характеристики информационных сигналов, передаваемых в ИВС:

а. внешность человека, участвующего в передаче сигналов

б. амплитуда сигнала

в. частота сигнала

г. фаза сигнала

д. разнообразие сигналов

е. наличие/отсутствие сигнала

ОТВЕТ: б, в, г, е.

Вопрос 4. Под модуляцией информационного сигнала понимают следующее:

а. изменение одной из характеристик сигнала, которую «объявляют» информативной

б. любое случайное изменение некоторой характеристики информационного сигнала

в. вмешательство человека для формирования информационного сигнала непредсказуемой формы

ОТВЕТ: а.

Вопрос 5. Активный элемент коммуникационной сети – это:

а. любой преобразования (или регенерации) транспортируемых данных (чаще всего – электронно-вычислительные компоненты, требующие э/питания)

б. любой элемент, не совершающий изменения транспортируемых данных (не содержит электронно-вычислительных компонент, требующих э/питания)

в. любой элемент, вовлеченный в процесс транспортирования данных

ОТВЕТ: а.

Вопрос 6. Физический интерфейс – это:

а. некоторое средство сопряжения двух объектов, обменивающихся информацией. Обычно определяется набором электрических связей и характеристиками сигналов

б. некоторое средство сопряжения двух объектов, обменивающихся информацией. Обычно представляет собой набор правил, определяющих логику и последовательность информационного обмена

в. несуществующая в реальности абстракция для описания взаимодействия двух участков коммуникационной сети

ОТВЕТ: а.

Вопрос 7. Топология сети – это:

а. условная карта с географической привязкой к местности, на которой отражено расположение основных узлов коммуникационной сети

б. конфигурация условного графа, вершинам которого соответствуют конечные узлы сети (например, компьютеры) и коммуникационное оборудование, а ребрам — физические или информационные связи между вершинами

в. вообще не имеет отношения к коммуникационным сетям. Это - раздел математики, который является разновидностью геометрии, посвященной изучению качественных свойств геометрических фигур, не зависящих от расстояний, величин углов, площадей и объемов

ОТВЕТ: б.

Вопрос 8. Укажите варианты сетевых топологий:

а. физическая

б. логическая

в. астральная

г. знаковая

д. информационная

ОТВЕТ: а, б, д.

Вопрос 9. Сетевая топология «звезда» подразумевает:

а. самую популярную топологию, где все элементы сети имеют связь с центральным сетевым оборудованием

б. самую популярную топологию, где все элементы расположены в форме разноконечных звезд и имеют непосредственную связь друг с другом

в. самую популярную топологию, где все элементы имеют две связи с ближайшими соседними элементами

ОТВЕТ: а.

Вопрос 10. Сетевая топология «шина» подразумевает:

- а. самую популярную топологию, где все элементы сети имеют связь с центральным сетевым оборудованием
  - б. популярную в прошлом топологию, где все элементы непосредственно включены в единую транспортную среду
  - в. самую популярную топологию, где все элементы имеют две связи с ближайшими соседними элементами
- ОТВЕТ: б.

Вопрос 11. Сетевая топология «кольцо» подразумевает:

- а. самую популярную топологию, где все элементы сети имеют связь с центральным сетевым оборудованием
  - б. популярную в прошлом топологию, где все элементы непосредственно включены в единую транспортную среду
  - в. популярную топологию, где элементы имеют связи с двумя ближайшими соседними элементами
- ОТВЕТ: в.

Вопрос 12. «Смешанная» или «Гибридная» сетевая топология обладает следующими качествами:

- а. сочетает достоинства всех составляющих топологий, позволяет балансировать между, производительностью, эффективностью и затратами на создание и эксплуатацию
- б. хаотичный набор связей между элементами повышает надежность работы коммуникационной сети при сохранении высоких затрат на создание и эксплуатацию
- в. обеспечивает необходимую контролируемую надежность работы в критичных участках коммуникационной сети

ОТВЕТ: а, в.

Вопрос 13. Принципы современной парадигмы сетевого взаимодействия – 7-уровневая модель OSI – включают в себя следующее:

- а. каждый уровень решает свою определенную задачу (имеет свои функции)
- б. каждый последующий уровень независим от предыдущего (уровни декларируются независимыми друг от друга)
- в. последующий уровень не должен и не решает задачи предыдущего уровня
- г. все перечисленное выше

ОТВЕТ: г.

Вопрос 14. Согласно 7-уровневой модели OSI, канальный уровень (2) отличается от физического уровня (1) тем, что:

- а. контролирует и организует (упорядочивает) взаимодействие, построенное на физическом уровне, но не вмешивается в особенность формирования сигналов и использования физической среды
- б. собирает из физических соединений новые физические каналы для обмена данными, тем самым улучшая работу физических соединений и совершенствуя результаты физического уровня
- в. полностью перестраивает работу физического уровня, используя наилучшие результаты физического уровня и внося новые изменения в особенности транспортирования сигналов на физическом уровне, формируя «идеальный канал»

ОТВЕТ: а.

Вопрос 15. Под термином «инкапсуляция» в случае сетевого обмена понимают:

- а. условное «вложение» данных друг в друга при переходе с уровня на уровень (в рамках 7-уровневой модели OSI), когда данные обмена более высокого уровня являются вложенной частью передаваемых данных более низкого уровня
- б. сокрытие передаваемой информации от конечного пользователя в ходе обмена данными в коммуникационной сети
- в. образование условной «капсулы» из передаваемых данных, которая остается неизменной при переходе с уровня на уровень (в рамках 7-уровневой модели OSI)

ОТВЕТ: а.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Что входит в понятие «Информационно-вычислительная сеть (ИВС)» ?

ОТВЕТ: Это - коммуникационная сеть, в которой продуктом генерирования, переработки, хранения и использования является информация, а узлами сети служит вычислительное оборудование. Компонентами ИВС могут выступать электронно-вычислительные машины (ЭВМ), специализированные устройства, периферийные устройства, являющиеся источниками и приемниками данных.

Вопрос 2. Какие существуют основные виды модуляции информационного сигнала для придания ему информативности?

ОТВЕТ: Существует амплитудная, частотная и фазовая модуляция.

Вопрос 3. Какие бывают виды интерфейсов (с точки зрения телекоммуникационных сетей)?

ОТВЕТ: Физический интерфейс (называемый также портом) — определяется набором электрических связей и характеристиками сигналов. Обычно он представляет собой разъем с набором контактов, каждый из которых имеет определенное назначение. Логический интерфейс (называемый также протоколом) — это

набор информационных сообщений определенного формата, которыми обмениваются два устройства или две программы, а также набор правил, определяющих логику обмена этими сообщениями.

Вопрос 4. Что такое сетевая технология?

ОТВЕТ: Это согласованный набор программных и аппаратных средств (например, драйверов, сетевых адаптеров, кабелей и разъемов), а также механизмов передачи данных по линиям связи, достаточный для построения телекоммуникационной сети.

Вопрос 5. Дайте определение понятию «сетевая топология» и укажите ее виды?

ОТВЕТ: Топология сети – конфигурация условного графа, вершинам которого соответствуют конечные узлы сети (например, компьютеры) и коммуникационное оборудование, а ребрам — физические или информационные связи между вершинами. Сетевая топология может быть физической — описывает реальное расположение и связи между узлами сети; логической — описывает хождение сигнала в рамках физической топологии; информационной — описывает направление потоков информации (данных), передаваемых по сети.

Вопрос 6. В чем заключаются особенности топологии «звезда»?

ОТВЕТ: На сегодняшний день – самая популярная топология для локальных сетей. Она проста в реализации, требует отдельного соединения каждого устройства с центральным сетевым оборудованием, надежность ее работы зависит от целостности соединения и центрального сетевого оборудования.

Вопрос 7. В чем заключаются особенности топологии «кольцо»?

ОТВЕТ: Это - самая желаемая топология для локальных сетей. В ней каждое устройство соединяется с двумя соседними, чем обеспечивается высокая надежность и резервируемость обмена данными.

Вопрос 8. Каковы основные принципы 7-уровневой модели OSI?

ОТВЕТ: Основные принципы: каждый уровень решает свою определенную задачу (имеет свои функции); каждый последующий уровень независим от предыдущего (уровни декларируются независимыми друг от друга); последующий уровень не решает задачи предыдущего.

Вопрос 9. Какие задачи решает 3-й сетевой уровень 7-уровневой модели OSI?

ОТВЕТ: 3-й сетевой уровень отвечает за образование единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей на логическом уровне.

Вопрос 10. Какие задачи решает 2-й канальный уровень 7-уровневой модели OSI?

ОТВЕТ: 2-й канальный уровень контролирует взаимодействие на физическом уровне, осуществляет группировку передаваемых бит информации в определенные наборы.

Вопрос 11. Какие задачи решает 7-й уровень 7-уровневой модели OSI?

ОТВЕТ: 7-й прикладной уровень контролирует взаимодействия различных приложений друг с другом и с сетью.

Вопрос 12. В чем заключается принцип «инкапсуляции» в рамках передачи данных в парадигме 7-уровневой модели OSI?

ОТВЕТ: Принцип инкапсуляции – это упаковка (вложение) данных друг в друга при переходе с уровня на уровень. Единственное поле, которое на каждом из определенных уровней модели OSI не подвергается модификации и анализу при обработке, - это поле «Полезная нагрузка». Именно оно является «контейнером» для данных, являющихся структурой более высокого (следующего) уровня.

Вопрос 13. Важна ли толщина проводника для передачи высокочастотного информационного сигнала?

ОТВЕТ: Влияние толщины сглаживается с увеличением частоты сигнала за счет «скин-эффекта».

Вопрос 14. В чем преимущество оптических волокон по сравнению с медными линиями связи?

ОТВЕТ: Возможность передавать сигнал на гораздо большей частоте с меньшими затуханиями.

Вопрос 15. Какие проблемы и особенности следует учитывать при эксплуатации беспроводных линий связи?

ОТВЕТ: Все проблемы лежат в физике процесса распространения радиоволн. В данном случае, важными являются наличие препятствий, поскольку играют роль процессы отражения, рассеяния, дифракции и поглощения.

Вопрос 16. Что влияет на процесс затухания сигнала в линии?

ОТВЕТ: Особенности проводной линии связи, в частности – ее сопротивление, которое обуславливается особенностью материала проводника и протяженностью линии связи. Чем больше удельное сопротивление и чем длиннее линия – тем больше затухание сигнала.

Вопрос 17. В чем заключается особенность искажения сигнала в линии за счет ее нелинейности?

ОТВЕТ: «Нелинейные особенности», которые можно представить как набор реактивных элементов – емкости и индуктивности, выступают в роли фильтров – высоких или низких частот, что приводит к искажению спектра передаваемого сигнала.

Вопрос 18. Что произойдет, если полоса пропускания линии связи будет меньше, чем ширина спектра передаваемого сигнала?

ОТВЕТ: В данном случае гармоники спектра, не входящие в полосу пропускания, будут значительно ослаблены, что приведет к искажению передаваемого сигнала.

Вопрос 19. Чем определяется пропускная способность линии связи?

ОТВЕТ: С одной стороны, пропускная способность зависит от характеристик физической среды / линии



связи и напрямую связана с затуханием и полосой пропускания. С другой стороны она также определяется способом организации передачи данных в линии связи и спектра передаваемых сигналов.  
Вопрос 20. Поясните особенность дискретизации телефонного разговора в России?  
ОТВЕТ: В России при дискретизации телефонного разговора принято учитывать следующее: полоса частот – 4000 Гц, кодирование амплитуды – 8 бит, с учетом требований теоремы Найквиста-Котельникова получается  $8 \times 8000 = 64\ 000$  бит/с.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий 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.

## **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. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: как правило, 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

**ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА:**

1. Классификации информационно-вычислительных сетей (ИВС). Основные понятия и определения.
2. Топологии ИВС. Виды и способы коммутации.
3. Протоколы. Определение. 7-уровневая модели OSI и иерархия протоколов.
4. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Классификация по категориям.
5. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Системы документальной электросвязи.
6. Линии связи. Типы и виды. Особенности.
7. Характеристики линий связи. Связь между характеристиками линии и спектром передаваемого сигнала.
8. Передача данных на физическом уровне. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Кодирование и виды кодов.
9. Технология частотного/спектрального мультиплексирования при передаче данных по линиям связи.
10. Технология мультиплексирования с разделением времени. Поток E1.
11. Мультиплексирование потоков E1. Построение сети PDH. Синхронные каналы SDH/SONET.
12. Спутниковые системы связи. Орбиты и частоты. Принципы построения и работы. Спутниковые группировки и системы спутниковой связи.
13. Принципы построения телефонной сети общего пользования. Нумерация.
14. Технология пакетной передачи данных. Сеть Ethernet. Формат кадра и адресация в сети Ethernet. Стандарты сети Ethernet.
15. Передача данных в сети Ethernet. Коллизии и механизм разрешения коллизий.
16. Принципы работы коммутирующего оборудования сети Ethernet. Архитектуры коммутаторов.
17. Принцип организации виртуальных локальных вычислительных сетей на базе 802.1Q.
18. Принципы работы протокола ветвящегося дерева (STP).
19. Протокол IP. Понятие стека протоколов. Адресация. Передача данных в IP-сети. Фрагментация IP-пакетов.
20. Протокол TCP и UDP. Основные особенности и различия. Понятие TCP-сессии, начала и завершения обмена.
21. TCP-сессия. Начало и завершение обмена. Методы организации повторных передач.
22. Служебный протокол ICMP. Примеры практического применения.
23. Понятие маршрутизации. Таблица маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации. Принцип оптимальности маршрута.
24. Способ выбора кратчайшего пути. Алгоритм Дейкстры.
25. Динамическая маршрутизация по вектору расстояний (протокол RIP).
26. Маршрутизация с учетом состояния линий (протокол OSPF).
27. Понятие «автономная система». Принципы работы протокола внешней маршрутизации (протокол BGP).
28. Протокол IP следующего поколения (IPv6). Принципы адресации и передачи данных.

#### ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Поясните, как с помощью анализатора трафика определить основные данные сетевых устройств, участвующих в обмене данными – ARP, IP-адреса, применяемые протоколы на 2-4 уровнях.
2. Поясните, как выполняется процесс обработка IP-пакета на транзитном маршрутизаторе.
3. Поясните, как применяются правила маршрутизации IP-пакета, указанные в таблице маршрутизации транзитного маршрутизатора
4. Объясните процесс обмена сообщениями протокола ARP в ходе установления соответствия IP и MAC-адреса стороны получателя на стороне отправителя.
5. Поясните процесс коммутирования Ethernet-кадров в коммутаторе Ethernet с использованием таблицы коммутации.
6. Поясните процесс заполнения таблицы коммутации в ходе коммутирования Ethernet-кадров в коммутаторе Ethernet.
7. С использованием подхода VLSM (Variable Length Subnet Mask) укажите оптимальную сетевую маску для IPv4 адресации подсети, включающей 27 рабочих станций и 1 шлюз.
8. С использованием подхода VLSM (Variable Length Subnet Mask) укажите оптимальную сетевую маску для IPv4 адресации подсети, включающей 7 рабочих станций и 1 шлюз.
9. С использованием подхода VLSM (Variable Length Subnet Mask) укажите оптимальную сетевую маску для IPv4 адресации подсети, включающей 45 рабочих станций и 1 шлюз.
10. Для трех офисных зданий, в которых располагаются коммерческий, технический и юридический отделы одного предприятия, предложите вариант организации локальной сети с использованием трех коммутаторов и технологии VLAN 802.1Q. Поясните принцип работы.
11. Для трех офисных зданий, в которых располагаются коммерческий, технический и юридический отделы одного предприятия, предложите вариант организации локальной сети с резервированием с использованием трех коммутаторов и технологии/протокола RSTP. Поясните принцип работы.
12. Для схемы из 5 Ethernet-коммутаторов, соединенных друг с другом в кольцо (кольцевая топология) поясните принцип работы технологии/протокола RSTP с момента включения всех устройств.
13. Объясните принцип работы «скользящего» окна в рамках обмена по протоколу TCP.
14. Объясните процедуру установления TCP-сессии между двумя участниками.
15. Поясните процесс коммутации Ethernet-кадров с использованием технологии VLAN 802.1Q.
16. Поясните принцип работы протокола динамической маршрутизации RIP в схеме из 4 последовательно соединенных маршрутизаторов.
17. Объясните механизм выбора оптимального пути с использованием алгоритма Дейкстры в рамках работы протокола OSPF в схеме из 4 маршрутизаторов, соединенных непосредственно друг с другом и имеющих по одному независимому интерфейсу, включенному в изолированные сегменты сетей.
18. Укажите практические примеры применения мультиплексирования с частотным разделением сигналов. Поясните принцип работы.
19. Укажите практические примеры применения спектрального мультиплексирования сигналов. Поясните принцип работы.
20. Укажите практические примеры применения мультиплексирования сигналов с разделением по времени. Поясните принцип работы.
21. Поясните принцип организации и работы потока E1 (передача с мультиплексирование по времени).

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Дибров М.В.	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1: Учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/bcode/471236">https://urait.ru/bcode/471236</a>
Л1.2	Дибров М.В.	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2: Учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/bcode/471908">https://urait.ru/bcode/471908</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Самуйлов К.Е. - отв. ред., Шалимов И.А. - отв. ред., Кулябов Д.С. - отв. ред.	Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2017 // ЭБС "Юрайт"	<a href="https://biblio-online.ru/book/seti-i-sistemy-peredachi-informacii-telekommunikacionnye-seti-398685">https://biblio-online.ru/book/seti-i-sistemy-peredachi-informacii-telekommunikacionnye-seti-398685</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс "Системы и сети передачи информации"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=969">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=969</a>	
Э2	<a href="http://www.citforum.ru">www.citforum.ru</a> (Море(!) Аналитической информации)			
Э3	<a href="http://www.intuit.ru">www.intuit.ru</a> (Интернет-Университет Информационных Технологий)			
Э4	<a href="http://e.lanbook.com/">e.lanbook.com/</a> (Издательство «Лань»)			
Э5	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a> (Университетская библиотека ONLINE)			
Э6	<a href="http://www.gpntb.ru/">www.gpntb.ru/</a> Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э7	<a href="http://www.nlr.ru/">www.nlr.ru/</a> Российская национальная библиотека.			
Э8	<a href="http://www.nns.ru/">www.nns.ru/</a> Национальная электронная библиотека.			
Э9	<a href="http://www.rsl.ru/">www.rsl.ru/</a> Российская государственная библиотека.			

Э10	<a href="http://www.microinform.ru/">www.microinform.ru/</a> Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».	
Э11	<a href="http://www.tests.specialist.ru/">www.tests.specialist.ru/</a> Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.	
Э12	<a href="http://www.intuit.ru/">www.intuit.ru/</a> Образовательный сайт	
Э13	<a href="http://www.window.edu.ru/">www.window.edu.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы	
Э14	<a href="http://www.osp.ru/">www.osp.ru/</a> Журнал «Открытые системы»	
Э15	<a href="http://www.ihtika.lib.ru/">www.ihtika.lib.ru/</a> Библиотека учебной и методической литературы	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Open Office, <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> FoxIt PDF Reader, <a href="https://www.foxit.com/pdf-reader/">https://www.foxit.com/pdf-reader/</a> Chrome; <a href="http://www.chromium.org/chromium-os/licenses">http://www.chromium.org/chromium-os/licenses</a> Putty, <a href="https://putty.org.ru/licence.html">https://putty.org.ru/licence.html</a> D-Link D-View 7 <a href="http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html">http://www.dlink.ru/ru/products/1386/1991.html</a> GNS3 <a href="https://www.gns3.com/software">https://www.gns3.com/software</a>		
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональные базы данных: 1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета ( <a href="http://elibrary.asu.ru/">http://elibrary.asu.ru/</a> ); 2. Научная электронная библиотека elibrary ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> )		

## 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)
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
414К	лаборатория сетей и систем передачи информации, лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; Рабочие места на базе вычислительной техники / средства вычислительной техники: компьютеры: марка КламаС модель Компьютер КламаС Офис 3,1 ГГц/DDR3 4Гб/500 Гб/DVD RW/KM/Acer 23" TFT TN - 16 единиц; Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой / сетевое оборудование: маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911R – 2 единицы;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации	<p>управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня D-Link DES-3200-28/C1 – 7 единиц;  управляемый коммутатор Ethernet 2 уровня Cisco Catalyst 2950; маршрутизатор уровня малого офиса/филиала Cisco 2911/K9 с модулем интерфейсов E1 (VWIC3-2MFT-T1/E1) – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы. Аппаратно-программный комплекс обнаружения компьютерных атак "Аргус"v.1.5; Аппаратно-программный комплекс шифрования АПКШ «Континент» Версия 3.6 криптографический шлюз IPC-100. Стойки с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции - 3 единицы; беспроводная IP-камера D-Link DCS-2130 – 3 единицы; IP-телефон D-Link DPH-150S – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSA-3110 – 2 единицы; межсетевые экраны D-Link DSR-500 – 2 единицы; абонентские устройства D-Link DIR-300 – 3 единицы. Учебная мебель на 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя. Комплекс проекционного оборудования для преподавателя - презентационная LCD-панель Samsung 50" UE50F5000AK; проектор мультимедиа "BenQ MP626 DLP".</p>
001вК	склад экспериментальной мастерской - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>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-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;</p>

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; спектограф ДФС -452; спектограф 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

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- بغلو ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Физические методы защиты информации рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	36	
индивидуальные консультации	30	

#### Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	30	30	30	30
Сам. работа	36	36	36	36
Консультации	30	30	30	30
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*к.ф.-м.н., доцент, Егоров А.В.*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Д.Д.*

Рабочая программа дисциплины  
**Физические методы защиты информации**

разработана в соответствии с ФГОС:  
*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*



## 1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины «Физические основы защиты информации» является формирование у студентов знаний по выявлению причин возникновения, формам проявления, возможностям параметризации и оценкам опасности физических явлений, увеличивающих вероятность нежелательного воздействия на информационные процессы в защищаемых объектах. Задачи дисциплины - изучение многообразия проблем защиты информации, возникающих при ее передаче посредством полей различной физической природы; основные физические поля и источники их излучения; общие принципы расчета и измерения характеристик полей;
------	--

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
ОПК-4.2	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	

## 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Поля объектов и проблемы защиты информации</b>						
1.1.	Принципы классификации физических полей как носителей информации. Наиболее информативные физические параметры полей. Понятия о методиках измерения характеристик физических полей и о концептуальных подходах извлечения из	Лекции	5	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	них информации об излучающих объектах. Классификация и характеристики шумов.					
1.2.	Принципы классификации физических полей как носителей информации. Наиболее информативные физические параметры полей. Понятия о методиках измерения характеристик физических полей и о концептуальных подходах извлечения из них информации об излучающих объектах. Классификация и характеристики шумов.	Сам. работа	5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.3.	Классификация и характеристики шумов.	Лабораторные	5	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
1.4.	Наиболее информативные физические параметры полей. Понятия о методиках измерения характеристик физических полей и о концептуальных подходах извлечения из них информации об излучающих объектах.	Консультации	5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 2. Передачи информации с помощью полей различной природы</b>						
2.1.	Основные принципы передачи информации. Модуляция сигналов. Амплитудная модуляция гармонических сигналов. Угловая модуляция гармонических сигналов. Помехоустойчивость различных видов гармонической модуляции. Виды импульсной модуляции. Влияние различных помех на пропускную способность канала связи.	Лекции	5	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.2.	Модуляция сигналов. Амплитудная модуляция гармонических сигналов. Угловая модуляция гармонических сигналов. Помехоустойчивость различных видов гармонической модуляции.	Сам. работа	5	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
2.3.	Основные принципы передачи информации.	Лабораторные	5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Модуляция сигналов. Амплитудная модуляция гармонических сигналов. Угловая модуляция гармонических сигналов. Помехоустойчивость различных видов гармонической модуляции. Виды импульсной модуляции. Влияние различных помех на пропускную способность канала связи.					
2.4.	Помехоустойчивость различных видов гармонической модуляции. Виды импульсной модуляции. Влияние различных помех на пропускную способность канала связи.	Консультации	5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 3. Особенности распространения электромагнитных волн</b>						
3.1.	Плоская синусоидальная волна. Длина волны, фазовая скорость, волновое число. Поляризация волн. Реальные сигналы, волновой пакет. Групповая скорость. Дисперсия. Энергия волны. Неплоские волны, рассеяние энергии. Эффект Доплера. Плоская волна на границе раздела сред. Отражение и преломление волн. Шкала электромагнитных волн и особенности различных частотных диапазонов. Особенности ближней и дальней зоны от излучателя электромагнитных волн.	Лекции	5	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.2.	Плоская волна на границе раздела сред. Отражение и преломление волн.	Сам. работа	5	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
3.3.	Плоская синусоидальная волна. Длина волны, фазовая скорость, волновое число. Поляризация волн. Реальные сигналы, волновой пакет. Групповая скорость. Дисперсия. Энергия волны. Неплоские волны, рассеяние энергии. Эффект Доплера. Плоская волна на границе раздела сред. Отражение и	Лабораторные	5	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	преломление волн. Шкала электромагнитных волн и особенности различных частотных диапазонов. Особенности ближней и дальней зоны от излучателя электромагнитных волн.					
3.4.	Неплоские волны, рассеяние энергии. Эффект Доплера. Плоская волна на границе раздела сред. Отражение и преломление волн. Шкала электромагнитных волн и особенности различных частотных диапазонов. Особенности ближней и дальней зоны от излучателя электромагнитных волн.	Консультации	5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
<b>Раздел 4. Упругие волны. Основы акустики</b>						
4.1.	Характеристики звукового поля. Источники и приемники звука. Распространение звука в различных средах. Особенности распространения инфразвука и ультразвука. Области применения инфразвуковых и ультразвуковых волн. Речевой сигнал, его физические и информационные характеристики и параметры. Характеристики восприятия речевого сигнала. Различные искажения речевого сигнала и их влияние на восприятие.	Лекции	5	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.2.	Особенности распространения инфразвука и ультразвука. Области применения инфразвуковых и ультразвуковых волн. Речевой сигнал, его физические и информационные характеристики и параметры. Характеристики восприятия речевого сигнала. Различные искажения речевого сигнала и их влияние на	Сам. работа	5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	восприятие.					
4.3.	Характеристики звукового поля. Источники и приемники звука. Распространение звука в различных средах. Особенности распространения инфразвука и ультразвука. Области применения инфразвуковых и ультразвуковых волн. Речевой сигнал, его физические и информационные характеристики и параметры. Характеристики восприятия речевого сигнала. Различные искажения речевого сигнала и их влияние на восприятие.	Лабораторные	5	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1
4.4.	Источники и приемники звука. Распространение звука в различных средах.	Консультации	5	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Л1.1

## 5. Фонд оценочных средств

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

ТЕСТ (закрытый)

1. С помощью какого устройства можно получить электромагнитные волны?

- А. радиоприемник
- Б. телевизор
- В. колебательный контур
- Г. открытый колебательный контур

Ответ: Г

2. Модуляция это

- А. изменение одного из параметров несущего сигнала по закону модулирующего
- Б. преобразование несущего сигнала в модулирующий
- В. соединение несущего сигнала с модулирующим
- Г. изменение модулирующего сигнала по закону несущего

Ответ: А

3. Процесс выделения модулирующей функции из модулированного сигнала - это...

- А. модуляция
- Б. радиолокация
- В. детектирование
- Г. сканирование

Ответ: В

4. Для чего нужен процесс детектирования?

- А. для передачи сигнала на большие расстояния;
- Б. для обнаружения объектов;
- В. для выделения низкочастотного сигнала;

Г. для преобразования низкочастотного сигнала.

Ответ: В

5. Несет ли модулированный сигнал информацию?

А. да, но мы ее не воспринимаем;

Б. да, и мы можем ее воспринимать непосредственно органами слуха;

В. нет, не несет.

Ответ: А

6. Коэффициент амплитудной модуляции...

А. должен быть меньше 1

Б. может быть больше 1

В. может быть отрицательным

Ответ: А

7. Индекс частотной модуляции...

А. должен быть меньше 1

Б. может быть больше 1

В. может быть отрицательным

Ответ: Б

8. При амплитудной модуляции изменяемым параметром несущего сигнала является

А. Только амплитуда

Б. Только начальная фаза

В. Только частота

Г. Амплитуда и начальная фаза

Д. Амплитуда и частота

Е. Начальная фаза и частота

Ж. Амплитуда, начальная фаза и частота.

Ответ: А

9. При частотной модуляции изменяемыми параметрами несущего сигнала является

А. Только амплитуда

Б. Только начальная фаза

В. Только частота

Г. Амплитуда и начальная фаза

Д. Амплитуда и частота

Е. Начальная фаза и частота

Ж. Амплитуда, начальная фаза и частота.

Ответ: Е

10. При фазовой модуляции изменяемыми параметрами несущего сигнала является

А. Только амплитуда

Б. Только начальная фаза

В. Только частота

Г. Амплитуда и начальная фаза

Д. Амплитуда и частота

Е. Начальная фаза и частота

Ж. Амплитуда, начальная фаза и частота.

Ответ: Е

11. Наличие помехи в канале связи приводит к тому, что изменяются следующие параметры несущего сигнала:

А. Только амплитуда

Б. Только начальная фаза

В. Только частота

Г. Амплитуда и начальная фаза

Д. Амплитуда и частота

Е. Начальная фаза и частота

Ж. Амплитуда, начальная фаза и частота.

Ответ: Ж

12. Сравните помехоустойчивость АМ и ЧМ сигналов. Известно, что амплитуда несущих колебаний этих сигналов одинакова, индекс модуляции ЧМ-сигнала равен коэффициенту модуляции АМ-сигнала, сигналы передаются по одному и тому же каналу связи. Поэтому помехоустойчивость

- А. АМ-сигнала и ЧМ-сигнала одинакова
- Б. АМ-сигнала больше, чем ЧМ-сигнала
- В. АМ-сигнала меньше, чем ЧМ-сигнала

Ответ: В

13. Спектральная плотность теплового шума (шум Джонсона) при фиксированной температуре проводника зависит от

- А. напряжения, приложенного к проводнику
- Б. сопротивления проводника
- В. силы тока, протекающего через проводник
- Г. не зависит от указанных величин

Ответ: Б

14. Спектральная плотность дробового шума зависит от

- А. температуры проводника
- Б. сопротивления проводника
- В. силы тока, протекающего через проводник
- Г. не зависит от указанных величин

Ответ: В

15. Какой цвет имеет дробовой шум?

- А. Белый
- Б. Розовый
- В. Коричневый
- Г. Цвет определяется температурой, а ее значение не указано

Ответ: А

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;

**ТЕСТ (открытый)**

1. Распределение энергии сигнала по частотам – это...

Ответ: спектр сигнала

2. Какой параметр в АМ-сигнале несет передаваемую информацию

Ответ: амплитуда

3. Какой параметр в ЧМ-сигнале несет передаваемую информацию

Ответ: частота сигнала

4. Какой параметр в ФМ-сигнале несет передаваемую информацию

Ответ: начальная фаза сигнала

5. Какие ограничения накладывают на модулирующую функцию  $x(t)$  при модуляции сигналов

Ответ:  $x(t)$  находится в интервале  $[-1;1]$

6. Как называется процесс выделения из модулированного сигнала модулирующей функции  $x(t)$

Ответ: демодуляция или детектирование

7. Наибольшее отклонение частоты от среднего значения при угловой модуляции это...

Ответ: девиация частоты

8. Наибольшее отклонение фазы модулированного сигнала от фазы несущего сигнала при угловой модуляции это...

Ответ: девиация фазы

9. Какое число гармоник содержит спектр АМ-сигнала, если несущие колебания  $a(t)$  и модулирующая функция  $x(t)$  изменяются по гармоническому закону?

Ответ: 3

10. Огибающая АМ-сигнала имеет максимальное значение 14 В, а минимальное значение 6 В. Чему равен коэффициент амплитудной модуляции?

Ответ: 0,4

11. Огибающая АМ-сигнала имеет максимальное значение 14 В, а минимальное значение 6 В. Чему равна амплитуда несущего сигнала?

Ответ: 10 В

12. Огибающая АМ-сигнала имеет максимальное значение 14 В, а минимальное значение 6 В. Чему равен коэффициент амплитудной модуляции?  
 Ответ:
13. Огибающая АМ-сигнала имеет максимальное значение 14 В, а минимальное значение 6 В. Чему равна амплитуда модулирующего сигнала?  
 Ответ: 4 В
14. Чему равно отношение полной мощности АМ-сигнала при модуляции гармоническим сигналом к мощности несущего сигнала, если коэффициент модуляции равен 0,6?  
 Ответ: 1,18
15. Какую минимальную ширину полосы частот должен иметь канал связи, чтобы передать по нему высокочастотный АМ-сигнал, содержащий речевую информацию, спектр которой находится в диапазоне от 300 Гц до 3,4 кГц?  
 Ответ: 6,8 кГц
16. К какому цвету относят тепловой шум?  
 Ответ: белый
17. К какому цвету относят фликкер-шум?  
 Ответ: розовый
18. Как зависит от частоты спектральная плотность дробового шума?  
 Ответ: не зависит от частоты
19. Безразмерная величина, равная отношению мощности полезного сигнала к мощности шума – это...  
 Ответ: SNR или отношение сигнал/шум
20. Чему равна шумовая полоса частот для фильтра низкой частоты 1-ого порядка с частотой среза 3,2 кГц?  
 Ответ: 5 кГц

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:** Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание выполненных заданий в целом:  
 - «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;

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

- Лабораторная работа №1. Измерение характеристик шумовых помех при передаче информации.  
 Лабораторная работа №2. Передача информации с использованием амплитудной модуляции.  
 Лабораторная работа №3. Передача информации с использованием частотной модуляции.  
 Лабораторная работа №4. Изучение взаимодействия электромагнитного поля с проводником в селективных поисковых системах.  
 Лабораторная работа №5. Пьезоэлектрические датчики для акустических детекторов.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:**

Оцениваются следующие показатели:

1. Своевременность выполнения задания.
2. Полнота выполнения лабораторного задания.
3. Последовательность и рациональность выполнения задания.
4. Оформление лабораторной работы.
5. Ответы на контрольные вопросы по теме лабораторного задания.

**Отлично (зачтено):** Студент показывает готовность к выполнению лабораторной работы, владеет техникой выполнения операций; выполняет операции аккуратно, четко; соблюдает технику безопасности на рабочем месте; правильно оценивает результаты выполненных операций; умеет правильно производить расчеты; правильно заполняет протокол анализа и дает правильное заключение; отвечает на контрольные вопросы по теме лабораторного занятия

**Хорошо (зачтено):** Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает не принципиальные ошибки по оформлению протокола и в ответах на контрольные вопросы по теме лабораторного занятия.

**Удовлетворительно (зачтено):** Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает принципиальные ошибки по оформлению протокола и в ответах на контрольные вопросы; не существенные ошибки по технике выполнения операций по анализу; по отдельным этапам выполнения работы нуждается в помощи преподавателя;

**Неудовлетворительно (не зачтено):** Студент не справился с лабораторной работой.

## **5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Классификации физических полей как носителей информации.
2. Пропускная способность каналов связи.
3. Амплитудная модуляция гармонических сигналов и их спектр.
4. Демодуляция амплитудно-модулированных сигналов.
5. Угловая модуляция сигналов и их спектр.
6. Демодуляция частотно-модулированных сигналов.
7. Помехоустойчивость различных видов гармонической модуляции.
8. Классификация и характеристики шумов.
9. Тепловой и дробовой шум.
10. Методы измерения отношения сигнал/шум.
11. Метод электромеханических аналогий.
12. Магнитоэлектрические преобразователи.
13. Пьезоэлектрические преобразователи.
14. Уравнение бегущей волны
15. Волновое уравнение
16. Отражение и преломление волн.
17. Электромагнитные волны.
18. Излучение и прием электромагнитных волн
19. Физические принципы работы металлоискателей
20. Параметрические и трансформаторные преобразователи для металлоискателей.

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ВОПРОСЫ:

Решить задачу по теме:

1. Классификации физических полей как носителей информации.
2. Пропускная способность каналов связи.
3. Амплитудная модуляция гармонических сигналов и их спектр.
4. Демодуляция амплитудно-модулированных сигналов.
5. Угловая модуляция сигналов и их спектр.
6. Демодуляция частотно-модулированных сигналов.
7. Помехоустойчивость различных видов гармонической модуляции.
8. Классификация и характеристики шумов.
9. Тепловой и дробовой шум.
10. Методы измерения отношения сигнал/шум.
11. Метод электромеханических аналогий.
12. Магнитоэлектрические преобразователи.
13. Пьезоэлектрические преобразователи.
14. Уравнение бегущей волны
15. Волновое уравнение
16. Отражение и преломление волн.
17. Электромагнитные волны.
18. Излучение и прием электромагнитных волн
19. Физические принципы работы металлоискателей
20. Параметрические и трансформаторные преобразователи для металлоискателей.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«Отлично» (зачтено): 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, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

«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 допускаются неточности в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.

«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 и решении практических заданий.

«Неудовлетворительно» (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.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	К.М. Сагдеев; В.И. Петренко	Физические основы защиты информации: учебное пособие	Ставрополь : СКФУ, 2015//ЭБС Университетская библиотека Online	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458285">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458285</a>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.			
Э2	www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека.			
Э3	www.nns.ru/ Национальная электронная библиотека.			
Э4	www.rsl.ru/ Российская государственная библиотека.			
Э5	www.microinform.ru/ Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ».			
Э6	www.tests.specialist.ru/ Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э.Баумана.			
Э7	www.intuit.ru/ Образовательный сайт			
Э8	www.window.edu.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э9	www.osp.ru/ Журнал «Открытые системы»			
Э10	www.ihtika.lib.ru/ Библиотека учебной и методической литературы			
Э11	курс в moodle "физический методы защиты информации"		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4313">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4313</a>	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader				

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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 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)
410К	лаборатория в области электротехники, электроники и схемотехники, лаборатория физических методов защиты информации - 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; доска меловая 1 шт.; компьютеры Парус 945 MSI PDualCore E2140/512Mb+1024/HDD80Gb/DVD-ROM/LCD17" LG/KM – 11 шт.; учебно-лабораторные стенды – 5 шт.; Контрольно-измерительная аппаратура для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов: осциллограф цифровой АСК-2062 – 5 шт.; Средства для измерения параметров электрических цепей: мультиметр APPA 205 – 5 шт.; Вольтметр 01202-50; Вольтметр селективный В6-9. Средства генерирования сигналов: генератор GFG-8219 A Good Will Instrument Co, Ltd – 5 шт.; Генератор Г5-75; Генератор Г3-112; Генератор Г3-56; Вспомогательное оборудование: Источник питания АТН-1237; Стабилизатор 1202; Стабилизатор 3222 – 3 шт.; Компаратор напряжений Р3009; Усилитель мощности LV-103; Усилитель РУ4-29 – 2 шт.; Акустический комплект 01024; Микрофон МК-202 – 2 шт.; Капсуль МК-301 – 2 шт.
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 MPC -1; осциллограф ЕО -213- 2 ед.; осциллограф С1-91; осциллограф С7-19; программатор С-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;

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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; осциллоскоп 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

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.
- бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

- руководствоваться графиком лабораторных работ РПД;
- накануне перед очередной работой необходимо по конспекту или в методических указаниях к работе просмотреть теоретический материал работы;
- на лабораторном занятии, выполнив разработку алгоритма и реализовав задание на языке высокого уровня, необходимо проанализировать окончательные результаты и убедиться в их достоверности;
- обратить внимание на оформление отчета, в котором должны присутствовать: цель работы, описание алгоритма, журнал опытных данных, реализация в опыте, цели работы, необходимые графические зависимости (при их наличии) и их анализ, результаты работы и выводы;
- при подготовке к отчету руководствоваться вопросами, приведенными в методических указаниях к данной работе, тренажерами программ на ЭВМ по отчету работ и компьютерным учебником.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе

- руководствоваться графиком самостоятельной работы;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по теоретическим вопросам
- при подготовке к зачету параллельно прорабатываете соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксируйте и выносите на плановую консультацию.

## 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	<b>Кафедра информационной безопасности</b>
Направление подготовки	<b>10.03.01. Информационная безопасность</b>
Профиль	<b>Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Учебный план	<b>10_03_01_Информационная безопасность_БАС-2023</b>

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			
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.ф.-м.н., зав.кафедрой, Поляков Виктор Владимирович*

Рецензент(ы):  
*к.ф.-м.н., доцент, Рудер Давыд Давыдович*

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 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)*

составлена на основании учебного плана:  
*10.03.01 Информационная безопасность*  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Кафедра информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой  
*д.ф.-м.н., профессор Поляков В.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 информационной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г. № 11-2022/23  
Заведующий кафедрой *д.ф.-м.н., профессор Поляков В.В.*

## 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	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
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.	<b>Знать:</b>
3.1.1.	современные информационные ресурсы;
3.2.	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	способен анализировать жизненно важные проблемы и находить законные пути их решения; способен устанавливать приоритеты и делать выбор; способен выстраивать конструктивный диалог и участвовать в дискуссиях;
3.3.	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):</b>
3.3.1.	обладает достаточной степенью коммуникативности, открытости в общении с людьми.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Знакомство с направлениями профессиональной деятельности, содержанием профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ</b>						
1.1.	Предмет и содержание курса. Ориентация в профессии с учётом особенностей ОВЗ.	Лекции	1	2		Л2.1, Л1.1
1.2.	История становления профессии.	Лекции	1	2		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 2. Подготовка доклада по направлениям профессиональной деятельности и освоение техники публичных выступлений и подготовки эффективных презентаций с учётом особенностей ОВЗ.</b>						
2.1.	Подготовка к выступлению. Разработка плана выступления. Подготовка к выступлению. Разработка плана выступления.	Лекции	1	2		Л2.1, Л1.1
2.2.	Подготовка к выступлению. Выступление с презентацией	Практические	1	2		Л2.1, Л1.1
2.3.	Ответы на вопросы. Работа с аудиторией. Завершение выступления.	Сам. работа	1	24		Л2.1, Л1.1
<b>Раздел 3. Анализ полученного опыта и результата своих действий.</b>						
3.1.	Профдиагностика	Практические	1	2		Л2.1, Л1.1
3.2.	Консультирование	Практические	1	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	36		Л2.1, Л1.1

#### 5. Фонд оценочных средств

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</b>
<p>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2425">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2425</a></p> <p><b>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</b></p> <p>1. Какие из следующих факторов могут помочь определить оптимальные способы решения задач? а) Знание схожих ситуаций из прошлого опыта.</p>



- b) Игра в лотерею.
- c) Случайный выбор.
- d) Интуиция без анализа.

Ответ: a) Знание схожих ситуаций из прошлого опыта.

2. Какую из следующих стратегий можно использовать для управления своим временем более эффективно?

- A) Откладывать задачи до последнего момента.
- B) Создавать расписание и придерживаться его.
- C) Отвлекаться на социальные сети и мессенджеры.
- D) Игнорировать сроки выполнения задач.

Ответ: B) Создавать расписание и придерживаться его.

3. Почему важно учитывать действующие правовые нормы при выборе способов решения задач?

- a) Правовые нормы могут предоставить ресурсы.
- b) Соблюдение правовых норм обязательно при решении любых задач.
- c) Нарушение правовых норм может привести к юридическим последствиям.
- d) Правовые нормы не влияют на способы решения задач.

Ответ: c) Нарушение правовых норм может привести к юридическим последствиям.

4. Какая из нижеперечисленных характеристик помогает лучше управлять своим временем?

- A) Прокрастинация (откладывание дел).
- B) Отсутствие планирования.
- C) Постоянное отслеживание целей.
- D) Несистематические действия.

Ответ: C) Постоянное отслеживание целей.

5. Какие ресурсы могут быть важны при выборе оптимальных способов решения задач?

- a) Всегда только финансовые.
- b) Физические, человеческие, информационные, финансовые и другие.
- c) Только технические.
- d) Только информационные.

Ответ: b) Физические, человеческие, информационные, финансовые и другие.

6. Какой из следующих методов можно использовать для управления своим временем более эффективно?

- A) Постоянное многозадачное выполнение задач.
- B) Постановка четких целей и приоритетов.
- C) Отсутствие планирования и организации.
- D) Решение задач без определения сроков.

Ответ: B) Постановка четких целей и приоритетов.

7. Какие преимущества может принести умение управлять своим временем?

- A) Увеличение стресса и беспокойства.
- B) Больше свободного времени для отдыха.
- C) Более высокая производительность и достижение целей.
- D) Уменьшение возможностей для личного развития.

Ответ: C) Более высокая производительность и достижение целей.

8. Какие методы могут помочь оценить эффективность выбранных способов решения задач?

- a) Анализ результатов и сравнение с целью.
- b) Принятие первого попавшегося решения.
- c) Оценка по интуиции.
- d) Произвольный выбор.

Ответ: a) Анализ результатов и сравнение с целью.

9. Какая из нижеперечисленных характеристик поможет лучше управлять временем при ограниченных возможностях здоровья?

- A) Неформальное обучение.
- B) Отсутствие целей.
- C) Прокрастинация (откладывание дел).
- D) Поддержка со стороны других.

Ответ: D) Поддержка со стороны других.

10. Какие действия следует предпринимать, если выбранные способы решения задач нарушают действующие правовые нормы?

- a) Продолжать решать задачу, игнорируя правовые нормы.
- b) Попробовать изменить правовые нормы.
- c) Пересмотреть и адаптировать способы решения с учетом правовых норм.
- d) Скрывать нарушение от общества.

Ответ: c) Пересмотреть и адаптировать способы решения с учетом правовых норм.

11. Какие из следующих действий могут помочь команде с ограничениями здоровья работать более эффективно?

- A. Не учитывать ограничения здоровья и продолжать работать как обычно.
- B. Вести открытый диалог о возможных адаптациях и изменениях в работе, чтобы учесть ограничения.
- C. Исключить участника с ограничениями из команды, чтобы не создавать дополнительных сложностей.
- D. Навязывать участнику с ограничениями больше обязанностей, чтобы он мог доказать свою ценность.

Ответ: B. Вести открытый диалог о возможных адаптациях и изменениях в работе, чтобы учесть ограничения.

12. Какой из следующих факторов наиболее важен при работе в команде с учетом ограничений здоровья?

- A. Ограничения здоровья не имеют значения.
- B. Способность члена команды с ограничениями здоровья вносить вклад в достижение целей команды.
- C. Человек с ограничениями здоровья всегда должен принимать более низкую роль в команде.
- D. Ограничения здоровья могут быть использованы как оправдание для непрофессионального поведения.

Ответ: B. Способность члена команды с ограничениями здоровья вносить вклад в достижение целей команды.

13. Какие из следующих факторов могут помочь определить оптимальные способы решения задач при ограниченных возможностях здоровья?

- a) Знание своих физических возможностей и ограничений.
- b) Случайный выбор.
- c) Мнение других людей.
- d) Отказ от всех задач из-за ограничений.

Ответ: a) Знание своих физических возможностей и ограничений.

14. Какой из следующих способов может способствовать успешному взаимодействию в команде с учетом ограниченных возможностей здоровья?

- A. Избегать любых изменений в рабочей среде, чтобы не менять привычный порядок вещей.
- B. Активно обсуждать и совместно искать способы адаптации задач и среды для удовлетворения потребностей всех членов команды.
- C. Переключать ответственность за адаптацию и изменения исключительно на участника с ограничениями.
- D. Игнорировать ограничения и ожидать от участника с ограничениями полной адаптации к команде.

Ответ: B. Активно обсуждать и совместно искать способы адаптации задач и среды для удовлетворения потребностей всех членов команды.

15. Какие факторы следует учитывать при определении круга задач, если у вас есть ограниченные физические возможности из-за здоровья?

- a) Только свои желания и предпочтения.
- b) Соблюдение медицинских рекомендаций и возможностей здоровья.
- c) Мнение окружающих.
- d) Возможности других людей.

Ответ: b) Соблюдение медицинских рекомендаций и возможностей здоровья.

#### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. В чем заключается важность учета ограничений здоровья при определении круга задач?

Ответ: Учет ограничений здоровья важен, так как они могут влиять на безопасность и возможность успешного решения задач, а также на качество жизни.

2. Какие стратегии могут помочь эффективно управлять временем при ограниченных возможностях здоровья?

Ответ: Эффективное управление временем включает в себя разработку адаптированных планов и целей, а также приоритизацию задач в соответствии с физическими возможностями.

3. Какие факторы следует учитывать при выборе задач, если у вас есть ограничения здоровья?

Ответ: При выборе задач следует учитывать свои физические возможности и ограничения, медицинские рекомендации, а также возможности других людей, которые могут помочь.

4. Какие методы могут помочь определить оптимальные способы решения задач при ограниченных физических возможностях?

Ответ: Знание своих физических возможностей и ограничений, консультации с медицинскими специалистами, поиск адаптивных методов решения задач.

5. Какие преимущества может принести умение эффективно управлять временем и продолжать саморазвитие, несмотря на ограниченные физические возможности?

Ответ: Эффективное управление временем и саморазвитие могут повысить качество жизни, улучшить профессиональные навыки, повысить самооценку и создать возможности для личного роста, несмотря на ограниченные физические возможности.

6. Какие стратегии можно использовать для улучшения коммуникации с участниками команды, имеющими ограниченные возможности здоровья?

Ответ: Стратегии могут включать в себя активное слушание, задавание вопросов, проявление терпимости и понимания, а также использование альтернативных средств коммуникации, если необходимо.

7. Какие конкретные шаги можно предпринять для улучшения управления временем и саморазвития при ограниченных физических возможностях?

Ответ: Некоторые конкретные шаги включают в себя разработку адаптированных планов, постановку четких целей, использование доступных средств для обучения и общения, а также поиск поддержки и советов у специалистов и близких.

8. Какие действия следует предпринимать, если выбранные способы решения задач не учитывают ограничения здоровья и могут быть опасными?

Ответ: В таком случае следует пересмотреть и адаптировать способы решения с учетом ограничений здоровья, а также проконсультироваться с медицинскими специалистами.

9. Какие действия следует предпринимать, если решение задачи приводит к ухудшению состояния здоровья?

Ответ: Если решение задачи негативно влияет на состояние здоровья, следует немедленно прекратить работу над задачей и обратиться к медицинским специалистам для консультации и лечения.

10. Какой подход является наиболее эффективным при выборе задач и способов их решения с учетом ограниченных физических возможностей?

Ответ: Наиболее эффективным подходом является системный анализ с учетом ограничений здоровья, ресурсов и цели, а также соблюдение медицинских рекомендаций и безопасности.

#### 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 предусмотрены
<b>5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации</b>
<p>Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу в форме онлайн-тестирования. Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (КИМ) (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 30 вопросов.</p> <p><b>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:</b>          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.</p>
<b>Приложения</b>
Приложение 1.  <a href="#">ФТД.В.01_ФОС_ВвСп_ОВЗ_3++.docx</a>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
6.1.1. Основная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л1.1	Шаймиева Э.Ш.	Введение в специальность : учебное пособие	Казань : Познание, 2014 // ЭБС "Университетская библиотека online"	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257831">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257831</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	<b>Авторы</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Эл. адрес</b>
Л2.1	Шимко, Елена Анатольевна	Введение в специальность : учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2012	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
	<b>Название</b>		<b>Эл. адрес</b>	
Э1	Национальный цифровой ресурс Руконт.		<a href="http://www.rucont.ru/">[http://www.rucont.ru/]</a> .	
Э2	Подробная инструкция к заданию «Путь к успеху»-		сайт vk.com: документ в формате *pdf»Как добиться карьерного успеха и не потерять смысл» (раздел «Документы»).	
Э3	Ресурс Цифровые учебные материалы		<a href="http://abc.vvsu.ru/">[http://abc.vvsu.ru/]</a>	
Э4	ЭБС «Юрайт»		<a href="http://www.biblio-online.ru/">[http://www.biblio-online.ru/]</a>	
Э5	Дисциплина на ЭОИС "Moodle" АлтГУ		<a href="https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2425">https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2425</a>	
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				

Microsoft Office  
Microsoft Windows  
7-Zip  
AcrobatReader

#### 6.4. Перечень информационных справочных систем

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

### 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. Специфичные 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.

Заканчивать 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 и снизу – 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.