

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Рабочие программы дисциплин

Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021
Год начала подготовки	2021

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.В.01	Web-программирование
Б1.В.01	Web-программирование на языке Python
Б1.В.01	Администрирование баз данных
Б1.В.01	Архитектура вычислительных систем
Б1.В.01	Архитектура и проектирование программных систем
Б1.В.01	Введение в анализ временных рядов и прогнозирование
Б1.В.01	Имитационное моделирование
Б1.В.01	Интеллектуальные системы
Б1.В.01	Интеллектуальный анализ данных и методы машинного обучения
Б1.В.01	Компьютерная графика
Б1.В.01	Компьютерная лингвистика и обработка естественного языка
Б1.В.01	Компьютерные сети
Б1.В.01	Машинное обучение и большие данные
Б1.В.01	Обработка и анализ изображений
Б1.В.01	Объектно-ориентированный анализ и проектирование
Б1.В.01	Основы научных исследований

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.В.01	Программная инженерия
Б1.В.01	Разработка VR/AR-приложений
Б1.В.01	Разработка мобильных приложений
Б1.В.01	Разработка учетных информационных систем
Б1.В.01	Современные средства разработки Web-приложений
Б1.В.01	Теория автоматов и формальных языков
Б1.В.01	Теория алгоритмических языков и трансляторов
Б1.В.01	Тестирование программного обеспечения
Б1.В.01	Управление IT-проектами
Б1.В.01	Функциональное и логическое программирование
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.01	Философия: технологии мышления
Б1.О.01	Человек в современном мире
Б1.О.01.ДВ.01	Культура и креативность
Б1.О.01.ДВ.01	Основы современной социологии
Б1.О.01.ДВ.01	Политика и управление
Б1.О.01.ДВ.01	Теория вероятностей
Б1.О.01.ДВ.01	Экономика личных решений
Б1.О.02	Деловое общение: риторика и письмо
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.02	Основы программирования
Б1.О.02	Правовая культура
Б1.О.02	Проектный менеджмент
Б1.О.02	Цифровая культура
Б1.О.02.ДВ.01	Основы программирования на языке Python
Б1.О.02.ДВ.01	Системы научных расчетов на базе пакетов символьных вычислений
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.03	Физическая культура и спорт
Б1.О.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Б1.О.04	Алгебра
Б1.О.04	Аналитическая геометрия
Б1.О.04	Базы данных

Место дисциплины в учебном плане	Название дисциплины
Б1.О.04	Дискретная математика
Б1.О.04	Дифференциальные уравнения
Б1.О.04	Математическая статистика
Б1.О.04	Математический анализ
Б1.О.04	Объектно-ориентированное программирование
Б1.О.04	Теория игр и исследование операций
Б1.О.04	Численные методы
Б1.О.05	Информационная безопасность и защита информации
Б1.О.05	Криптография
Б1.О.05	Операционные системы
Б1.О.05	Структура и алгоритмы обработки данных
Б1.О.05	Теория функций комплексного переменного
Б3.О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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»

Web-программирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	58	
самостоятельная работа	59	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Неделя	22,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	42	42	42	42
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
канд. физ.-мат. наук, доцент, Журенков О. В.

Рецензент(ы):
канд. техн. наук, доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины

Web-программирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 22.03.2022 г. № 8
Срок действия программы: 2023-2027 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 22.03.2022 г. № 8
Заведующий кафедрой *Козлов Д. Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	познакомить студентов с технологиями проектирования сайтов, вёрстки (разметки и форматирования) веб-страниц, в соответствии со стандартами и рекомендациями W3C; принципами создания динамических веб-сайтов; Знание языков. Опыт вёрстки. научить технологиям разметки (HTML5, XML, DTD), каскадных стилевых таблиц (CSS2, CSS3), веб-программирования (JavaScript, DOM2, PHP), создания информационных систем с веб-интерфейсом в архитектуре MVC; дать практические навыки развёртывания инфраструктуры, создания, размещения и сопровождения веб-сайтов, использования современных веб-технологий.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
ПК-6.1	Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
ПК-6.2	Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
ПК-6.3	Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	принципы построения сайтов, основы веб-программирования; основные принципы работы Apache и платформы LAMP; языки разметки XML, HTML5, CSS; основы языков программирования PHP, JavaScript; объектную модель документа (DOM2); понятия фреймворков и библиотек (jQuery, xAjax, Yii); основные принципы работы шаблонизаторов, технологию AJAX;

	технологии использования API свободных веб-сервисов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	выполнять вёрстку (разметку) и оформление веб-страниц; проектировать и разворачивать базы данных в СУБД SQLite/MariaDB/PostgreSQL; писать программные модули для управления данными и отображения контента с использованием языка программирования PHP; создавать интерактивные элементы на основе DOM, JavaScript и технологии Ajax; выполнять разметку страниц с использованием веб-шаблонов; использовать API свободных веб-сервисов.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	инструментальными средствами вёрстки, форматирования и веб-программирования; основными приёмами по созданию веб-страниц и динамических веб-сайтов с использованием методологии MVC; опытом размещения, сопровождения, настройки (в т.ч. защиты) сайтов на удалённом веб-сервере.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в дисциплину						
1.1.	Введение.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	ЛЗ.4, Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1
1.2.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	ЛЗ.4, Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2, Л2.1
Раздел 2. Бэк-энд программирование						
2.1.	Основы серверного программирования.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.2.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.3.	Платформа LAMP. Хостинг сайта.	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.4.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.5.	Применение реляционных СУБД в веб-программировании.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.6.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л3.1, Л3.2
2.7.	Веб-приложение, работающее с реляционной БД (ввод и редактирование данных).	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л3.1, Л3.2
2.8.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л3.1, Л3.2
2.9.	Безопасность веб-приложений.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.2
2.10.	Чтение лекции и литературы. Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.2
2.11.	Веб-приложение, работающее с реляционной БД (поиск и удаление данных).	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
2.12.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
2.13.	Веб-приложение, работающее с реляционной БД (работа с файлами, графикой, временем, сессиями).	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2
2.14.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2
2.15.	Заголовки HTTP.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2, Л3.1
2.16.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2, Л3.1
2.17.	Заголовки HTTP.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.1, Л3.2
2.18.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1,	Л3.1, Л3.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	
2.19.	Веб-сервер Apache.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.2, Л3.1, Л3.2
2.20.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.2, Л3.1, Л3.2
2.21.	Управление веб-сервером Apache.	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.1, Л3.2
2.22.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.1, Л3.2
Раздел 3. Архитектурные решения						
3.1.	Архитектурные решения в веб-программировании.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1
3.2.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1
3.3.	САРТСНА своими руками	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.3, Л3.3
3.4.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2, Л3.3
3.5.	Агрегатор новостных лент на своём сайте	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.2, Л3.3
3.6.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.3, Л3.3
3.7.	API Яндекс.Карты.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.2
3.8.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.9.	Фреймворки веб-программирования.	Лекции	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.3, Л2.4
3.10.	Чтение лекции и литературы.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л1.1, Л2.3, Л2.4
3.11.	Развёртывание CMS Drupal.	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.2
3.12.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л3.2
3.13.	Знакомство с фреймворком Yii.	Лабораторные	6	6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.3, Л2.4
3.14.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	6	6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.3, Л2.4

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 (контрольные вопросы, практические задания) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11330>.

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

Проверяемая компетенция: ПК-3: Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.

Тестовые задания (выбор одного из вариантов):

1. Динамические веб-страницы формируются на веб-сервере, в зависимости от параметров запроса, передаваемых от клиента.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

2. Какая лексема в PHP используется для записи суперглобальных массивов?

Выберите один ответ:

- +
- .
- _
- "..."
- /*...*/
- '...'
- \$

3. В ответ на запрос сервер отправляет сначала строку статуса, а затем HTTP-заголовки.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Правильные ответы:

1. Верно
2. \$_
3. Верно

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

1. Какой путь к файлу следует писать в директиве Apache для обработки ошибок для сайта, расположенного в стандартном каталоге, если соответствующий файл размещается в корне сайта? (/)
2. Какой путь к файлу следует писать в директиве Apache для обработки ошибок для сайта, расположенного в стандартном каталоге, если соответствующий файл размещается в папке err, расположенной в корне сайта? (/err/)
3. Какой путь к файлу следует писать в директиве Apache для обработки ошибок для сайта, расположенного в каталоге /home/student/public_html, если соответствующий файл размещается в корне сайта? (/~student/)
4. Какая переменная используется для доступа к членам класса из его методов? (\$this)
5. Какой атрибут формы задаёт программу-обработчик HTTP-запроса? (action)
6. Какая директива Apache служит для задания названия индексной страницы (такой, как index.html)? (DirectoryIndex)
7. Какой тип тега input используется для задания пароля? (password)
8. В PHP-скрипте имеется следующая запись:
INSERT INTO worker *** email='\$email',pwd='\$pwd',indate='\$indate',photo='\$image'
Какое слово должно быть записано вместо *** ? (set)
9. Какая функция используется в PHP (с расширением PDO) для выполнения SQL запроса с возвратом результирующего набора данных? (query())

Проверяемая компетенция: ПК-6: Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.

Тестовые задания (выбор одного из вариантов):

1. Как называется идентифицируемая URI программная система со стандартизированными интерфейсами?

Выберите один ответ:

- jQuery
- Веб-сервис
- Web API
- xAjax
- AJAX

2. Отметьте ПО, которое используется в качестве сервера баз данных.

Выберите один или несколько ответов:

- Mozilla Firefox
- MS SQL
- linx
- SQLite
- MySQL
- Chromium
- Oracle Database
- MS IIS
- nginx
- PostgreSQL
- Apache
- DB2
- Opera

3. После установки phpMyAdmin можно сразу запустить его в браузере и зайти (под root).

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Правильные ответы:

1. Веб-сервис

2. MS SQL, PostgreSQL, SQLite, MySQL, DB2, Oracle Database
3. Неверно

Тестовые задания открытой формы (с кратким свободным ответом)

1. Как называется директива, с помощью которой можно разрешить/запретить использование локальных настроек Apache? (AllowOverride)
2. Как называется самый распространённый кроссплатформенный свободно-распространяемый веб-сервер? (Apache)
3. Как (стандартно) называется файл локальных настроек Apache? (.htaccess)
4. Какая утилита используется для задания (кодирования) паролей для создания базовой защиты средствами Apache? (htpasswd)
5. Как называется процедура, с помощью которого выполняется проверка того, что субъект является именно тем, за кого он себя выдаёт? (аутентификация)
6. Где расположен файл глобальных настроек Apache? (укажите полное имя, выдаваемое командой pwd) (/etc/httpd/conf) (/etc/apache2)
7. Как называется переменная Apache, в которой содержится имя корневого каталога сайта? (doc_root)
8. Как называется файл глобальных настроек Apache? (httpd.conf) (apache2.conf)
9. Какая команда используется для консольного входа под суперпользователем (root)? (su)

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 предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения:

- по результатам работы в семестре и итогам текущей аттестации – итоговая оценка за промежуточную аттестацию складывается по результатам выполнения всех лабораторных работ в течение семестра, итогового теста и (возможно) сертификата курса на Интуит.

Пример оценочного средства итогового теста в виде тестовых заданий представлен в 5.1

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Локхарт Дж.	Современный РНР. Новые возможности и передовой опыт:	ДМК Пресс, 2016 // ЭБС издательство Лань	https://e.lanbook.com/book/93269

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	--------	----------	-------------------	-----------

Л2.1	Громов Ю. , Иванова О. Г. , Шахов Н. Г. , Однолько В. Г.	Информационные Web-технологии:	ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935
Л2.2	Форристал Д., Брумс К., Симонис Д., Бегнолл Б.	Защита от хакеров Web-приложений: Учебное пособие	ДМК Пресс, 2008	https://e.lanbook.com/book/1116
Л2.3	Макаров А. С.	Yii. Сборник рецептов: Учебное пособие	ДМК Пресс, 2014	https://e.lanbook.com/book/50570
Л2.4	Сафронов М.	Разработка веб- приложений в Yii 2: Учебное пособие	ДМК Пресс, 2015	https://e.lanbook.com/book/82821

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Сурин А. И. , Русак А. , Храмцов П. , Брик С.	Введение в CGI: лекции: учебник	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428822
Л3.2	Краюткина Е. В.	Технологии разработки Internet- приложений: учебное пособие	СКФУ, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459070&sr=1
Л3.3	Савельев А. О. , Алексеев А. А.	HTML5. Основы клиентской разработки:	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429150&sr=1
Л3.4	Журенков О. В.	Информационные технологии: учебное пособие	Алтайская академия экономики и права, 2013	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/10151

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	World Wide Web Consortium (W3C)	http://www.w3.org
Э2	Блог о программировании	http://www.simplecoding.org/
Э3	Apache.RU (Russian Apache Web-Server)	http://www.apache.ru/
Э4	W3Schools Online Web Tutorials	https://www.w3schools.com/
Э5	ScriptSite (о программировании в целом, о сайтах в частности)	http://scriptsite.ru/
Э6	htmlbook.ru	http://htmlbook.ru
Э7	HTML.net	http://ru.html.net
Э8	javascript.ru	http://javascript.ru/
Э9	php.ru	https://php.ru/

Э10	Продукты Google	http://www.google.ru/intl/ru/about/products/
Э11	Яндекс. Все сервисы	https://www.yandex.ru/all
Э12	Компания Postgres Professional	https://postgrespro.ru/
Э13	The MariaDB Foundation	https://mariadb.org/
Э14	SQLite Home Page	http://sqlite.org/
Э15	Курс в Moodle "Web-программирование"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11330
Э16	OWASP Foundation Open Source Foundation for Application Security	https://owasp.org/
6.3. Перечень программного обеспечения		
<p>GNU/Linux (любой дистрибутив); Opera, Google Chrome/Chromium, Mozilla Firefox, links; FileZilla, Dolphin/Nautilus; Amaya, BlueFish; Apache; MariaDB, phpMyAdmin; PHP, phpStorm/NetBeans; SQLite3, sqliteman/sqlitebrowser.</p>		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
Не предусмотрены.		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
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.
417К	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций,	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.

Аудитория	Назначение	Оборудование
	текущего контроля и промежуточной аттестации	
208С	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 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; компьютеры: марка HP модель ProOne 400 G2 20-in Non-Touch AiO - 15 единиц
108С	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 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: марка Aquarius - 16 единиц
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
404К	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 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная - 1 шт.; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 13 единиц
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

Аудитория	Назначение	Оборудование
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
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
410Д	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс кафедры теории и практики журналистики - 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 24 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска пластиковая - 1 шт.; компьютеры: марка Intel Core модель i3-2120 3,3 ГГц/DDR3 2 ГБ/500 ГБ/DVD RW/22» - 11 единиц; монитор: марка samsung модель 943T - 1 единица; мониторы: BenQ G950A/KM/ - 10 шт.; бесперебойник: UPS IPPon Black Power Pro 500 - 12 шт.; телевизор: LCD 46" Samsung LE-46S81B
311М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная – 1 единица; компьютеры – 13 единиц: марка ASUS Intet Pentiumu - 1 единица; марка АСТ - 1 единица; марка Арситек - 1 единица; марка in win – 1 единица; марка АСТ POWER, модель P-511 – 1 единица; марка Aquarius модель Pro P30 946 – 3 единицы; марка КламаС Офис модель Intel Core i3-2100 – 1 единица; марка Aquarius модель Elt E50 S54 – 2 единицы; марка АСТ POWER – 1 единица; марка Intel Core2 Duo – 1 единица; мониторы: марка Philips модель 190S6 – 2 единицы; марка Acer модель AL1917 – 4 единицы; марка Samsung 2ms – 1 единица, Samsung 943n - 1 единица, марка Acer модель V233h – 2 единицы; марка Sony – 1 единица; марка Samsung модель SyncMaster 943 – 2 единицы; сканер: EPSON GT 20000 B11B195021 – 1 единица; сканер: HP Scanjet automatic document feeder C771A – 1 единица; сканер: HP Scanjet 2400 – 2 единицы; сканер: HP Scanjet G4010 – 1 единица; лазерный ксерокс: Xerox Phaser 4500n – 1 единица; телевизор ЖК Samsung 46" LE46B530P7W; учебно-наглядные пособия

Аудитория	Назначение	Оборудование
		и литература
304М	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 23 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; компьютеры: марка Start master, модель SM-1142180 - 9 единиц; мониторы: марка Aser модель v193 - 9 единиц; LCD Телевизор LG 42LV3700 - 1шт.; наушники SVEN AP-860 – 9 единиц; плакаты
304С	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 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; компьютеры: марка AsusTeK Computer INC модель P8B75-M; мониторы: марка ASUS модель VW224 - 15 единиц; плакат "Компьютер и безопасность"
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
202Л	кабинет информатики (компьютерный класс) - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
108С	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 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: марка Aquarius - 16 единиц
207С	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 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: марка HP модель ProOne 400 G2 20-in Non-Touch AiO - 13 единиц
407аС	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения	Учебная мебель на 19 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; компьютеры: марка

Аудитория	Назначение	Оборудование
	занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	MSI модель MS7267 - 14 единиц
304С	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 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; компьютеры: марка AsusTeK Computer INC модель P8B75-M; мониторы: марка ASUS модель VW224 - 15 единиц; плакат "Компьютер и безопасность"
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
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 13 ед.
108М	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; интерактивная доска: SMART Board – 1 ед.; персональные компьютеры: NAIO Corp Z520 – 13 ед.
110М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 14 ед.

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации	
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
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
207С	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 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: марка HP модель ProOne 400 G2 20-in Non-Touch AiO - 13 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объём информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и экзамену. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии, консультации или через образовательный портал.

Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процессе преподавателя.

Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

Все необходимые методические материалы размещены на образовательном портале АлтГУ <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11330>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Web-программирование на языке Python

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	7
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент , Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент , Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Web-программирование на языке Python

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель курса - овладеть основными принципами разработки проектов на основе веб-технологий на языке программирования Python
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования; современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных
3.2.	Уметь:
3.2.1.	корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями; реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками; методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры; практический опыт разработки интеграции информационных систем.


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в веб-разработку на Python. Веб-фреймворк Flask						
1.1.	Веб-разработка с применением концепции MVC. Основы использования шаблонов. Создание веб-сервера и обработчиков url (flask). Генерация страниц	Лекции	7	4	ПК-3, ПК-6	Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	(шаблонизатор jinja2). Bootstrap - стилевые компоненты, css.					
1.2.	Веб-разработка с применением концепции MVC. Основы использования шаблонов. Создание веб-сервера и обработчиков url (flask). Генерация страниц (шаблонизатор jinja2). Bootstrap - стилевые компоненты, css.	Лабораторные	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.3, Л2.1
1.3.	Веб-разработка с применением концепции MVC. Основы использования шаблонов. Создание веб-сервера и обработчиков url (flask). Генерация страниц (шаблонизатор jinja2). Bootstrap - стилевые компоненты, css.	Сам. работа	7	20	ПК-3, ПК-6	Л1.3, Л2.1
Раздел 2. Взаимодействие с базами данных. Развертывание приложений во Flask						
2.1.	Хранение и работа с данными. Отображение данных в БД на объекты приложения (ORM), Flask-sqlalchemy. Использование форм. Авторизация. Разграничение прав доступа пользователей (flask-login). Редактирование шаблонов - добавление функционала для авторизованных пользователей. Размещение проекта в интернете (pythonanywhere или heroku).	Лекции	7	4	ПК-3, ПК-6	Л1.3, Л2.1
2.2.	Хранение и работа с данными. Отображение данных в БД на объекты приложения (ORM), Flask-sqlalchemy. Использование форм. Авторизация. Разграничение прав доступа пользователей (flask-login). Редактирование шаблонов - добавление функционала для авторизованных пользователей. Размещение проекта в интернете (pythonanywhere или heroku).	Лабораторные	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.3.	Хранение и работа с данными. Отображение данных в БД на объекты приложения (ORM), Flask-sqlalchemy. Использование форм. Авторизация. Разграничение прав доступа пользователей (flask-login). Редактирование шаблонов - добавление функционала для авторизованных пользователей. Размещение проекта в интернете (pythonanywhere или heroku).	Сам. работа	7	22	ПК-3, ПК-6	Л1.3, Л2.1
Раздел 3. разработка приложений с использованием Django						
3.1.	Фреймворк Django. Работа с шаблонами и моделями. Использование библиотек Django для создания блога. Сложные запросы к данным. Расширенные возможности шаблонного механизма. Выдача данных в форматах, отличных от HTML. Средства отладки и тестирования. Развертывание веб-приложений.	Лекции	7	6	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.2.	Фреймворк Django. Работа с шаблонами и моделями. Использование библиотек Django для создания блога. Сложные запросы к данным. Расширенные возможности шаблонного механизма. Выдача данных в форматах, отличных от HTML. Средства отладки и тестирования. Развертывание веб-приложений.	Лабораторные	7	12	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2
3.3.	Фреймворк Django. Работа с шаблонами и моделями. Использование библиотек Django для создания блога. Сложные запросы к данным. Расширенные возможности шаблонного механизма. Выдача данных в форматах, отличных от HTML. Средства отладки и тестирования. Развертывание веб-приложений.	Сам. работа	7	24	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
в приложении
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
в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФОС Web-программирование на языке Python.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	Меле А.	Django 2 в примерах / перевод с английского Д. В. Плотниковой.:	Москва : ДМК Пресс, 2019	https://e.lanbook.com/book/123711
ЛП.2	Персиваль Г.	Python. Разработка на основе тестирования. Повинуйся Билли-тестировщику, используя Django, Selenium и JavaScript / перевод с английского А. В. Логунов.:	Москва : ДМК Пресс, 2018	https://e.lanbook.com/book/111440
ЛП.3	Гринберг М.	Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python:	Издательство "ДМК Пресс", 2014	https://e.lanbook.com/book/90103
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Митчелл Р.	Скрапинг веб-сайтов с помощью Python: Самоучители и руководства	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/100903
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Web-фреймворк Flask: введение		https://stepik.org/course/97540/syllabus	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Visual Studio, Visual Studio Code Microsoft Office Дистрибутив Anaconda 7-Zip				

AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python [Электронный ресурс]: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3237>
2. Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com>
3. Издательство МЦНМО. Свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования [Электронный ресурс]: www.mcsme.ru/free-books
4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]: <http://elibrary.asu.ru>
5. Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

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, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на лабораторных занятиях, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для индивидуального выполнения или самостоятельного изучения.

Для подготовки к зачету используйте перечень примерных вопросов и заданий, предложенный в ФОС.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, лабораторных занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, лабораторном занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации.

- Продумайте свой ответ на зачете, его логику.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Администрирование баз данных рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Администрирование баз данных

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью курса является изучение возможностей современных СУБД, методов и принципов разработки приложений с использованием отличительных особенностей разных типов СУБД, обучение слушателей методам оптимизации и повышения производительности, обеспечению авторизованного и отказоустойчивого доступа. Основная задача курса – дать слушателям базовые знания по основным положениям разработки приложений баз данных, освоить практические методы и подходы к проектированию и созданию баз данных и приложений БД.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	разные типы баз данных; методы обеспечения безопасности; влияющие на производительность ресурсы и способы управления ими; способы резервного копирования и восстановления.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	выбирать СУБД по предъявляемым требованиям; устанавливать СУБД; обеспечивать безопасность доступа к базе данных; оценивать производительность и устранять узкие места; выполнять резервное копирование и восстановление.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	установки СУБД; обеспечения безопасного доступа к базе данных; устранения узких мест в производительности; выполнения резервного копирования и восстановления.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Классификация и установка современных СУБД						
1.1.	Модели данных и консистентности	Лекции	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.2.	Изучение моделей данных	Сам. работа	6	5	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Изучение моделей консистентности	Сам. работа	6	6	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.4.	Классификация современных СУБД. Популярныe представители. Сильные и слабые стороны.	Лекции	6	1	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.5.	Архитектура PostgreSQL	Лекции	6	1	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.6.	Выбор наиболее подходящей СУБД по предъявляемой к базе данных требованиям	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.7.	Установка СУБД	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Привилегии и контроль доступа						
2.1.	Методы аутентификации	Лекции	6	1	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.2.	Анализ существующих методов аутентификации на уязвимости	Сам. работа	6	8	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.3.	Настройка аутентификации пользователей	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.4.	Пользователи и роли. Привилегии.	Лекции	6	1	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.5.	Изучение способов предоставления доступа в разных СУБД. Выработка политики безопасности для разрабатываемого приложения.	Сам. работа	6	8	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.6.	Создание пользователей и ролей. Предоставление привилегий.	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Оптимизация и производительность						
3.1.	Модели физического хранения данных	Лекции	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.2.	Изучение подходов к распределению данных по устройствам хранения информации для обеспечения высокого уровня производительности системы	Сам. работа	6	11	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.3.	Масштабируемость. Настройка кластера и потребления ресурсов.	Лекции	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.4.	Эмуляция нагрузки на СУБД	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.5.	Оптимизация запросов	Лабораторные	6	4	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.6.	Настройка СУБД для оптимального потребления ресурсов	Лабораторные	6	4	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Мониторинг работы системы						
4.1.	Потребляемые ресурсы и средства мониторинга	Лекции	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
4.2.	Анализ влияния доступности вычислительных ресурсов на производительность приложения	Сам. работа	6	8	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
4.3.	Изучение доступных средств мониторинга СУБД и их использование	Сам. работа	6	10	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
4.4.	Мониторинг потребления ресурсов	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Резервное копирование и восстановление						
5.1.	Резервное копирование и восстановление	Лекции	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
5.2.	Изучение подходов к резервному копированию и восстановления. Определение сильных и слабых сторон.	Сам. работа	6	10	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
5.3.	Создание резервной копии	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
5.4.	Восстановление из резервной копии	Лабораторные	6	2	ПК-5, ПК-6	Л1.1, Л2.1
5.5.	Организация реплики базы данных	Лабораторные	6	4	ПК-5, ПК-6	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
в приложении
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
в приложении
Приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Нестеров С.А.	БАЗЫ ДАННЫХ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Саймон Ригс, Ханну Кросинг	Администрирование PostgreSQL 9. Книга рецептов: Самоучители и руководства	Издательство "ДМК Пресс", 2013	https://e.lanbook.com/book/39995
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Администрирование PostgreSQL 10. Базовый курс		https://postgrespro.ru/education/courses/DBA1	
Э2	Курс в Moodle "Администрирование баз данных"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3807	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Профессиональные базы данных: Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/) Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети

Аудитория	Назначение	Оборудование
		«Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
207С	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 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; компьютеры: марка HP модель ProOne 400 G2 20-in Non-Touch AiO - 13 единиц
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
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

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех практических заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лекции студент должен вести краткий конспект. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя

рекомендуемую литературу или общедоступные ресурсы. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Выполнение студентами практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Помимо собственно выполнения практических заданий для каждого задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими действий по теме занятия. При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебно-методических материалов и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала, а также выполнить все практические задания в курсе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Архитектура вычислительных систем рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Данько Е.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Архитектура вычислительных систем

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных компьютеров и программного обеспечения для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: ознакомить студентов с основами архитектуры ЭВМ; привить навыки работы с языками программирования низкого уровня для создания прикладных программ; изложить основные принципы проектирования и устройства современных ЭВМ.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-5.1	Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
ПК-5.2	Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
ПК-5.3	Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные принципы работы современных ЭВМ и вычислительных систем. - на уровне представлений: основных этапов развития многопроцессорной вычислительной техники; - на уровне воспроизведения: построения и работа различных видов многопроцессорных систем; - на уровне понимания: определение классов вычислительных задач, в которых целесообразно использовать системы многоядерной и многопроцессорной архитектуры.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	теоретические умения: ставить задачи в области вычислительной математики, формализация её с применением теории алгоритмов с учетом оптимальной для данной задачи архитектуры вычислительной системы; практические умения: умение создавать программный код на основе разработанных алгоритмов, проведение вычислительного эксперимента на многопроцессорной системе.

3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Навыки работы с современными системами разработки программ на языках низкого уровня для различных аппаратных платформ. Способность использования вычислительной техники с многопроцессорной архитектурой в своей профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Первый раздел						
1.1.	Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.2.	Разработка программы решения простого математического выражения на языке ассемблера.	Лабораторные	3	4		Л1.1, Л2.1
1.3.	Этапы развития персональных ЭВМ. Архитектуры микропроцессоров CISC, RISC, MISC.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.4.	Аппаратные средства и программное обеспечение. Семейство процессоров фирмы Intel.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.5.	Разработка программы решения математического уравнения на языке ассемблера.	Лабораторные	3	4		Л1.1, Л2.1
1.6.	Разработка программ с использованием условного перехода.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
1.7.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	8		Л1.1, Л2.1
1.8.	Математический сопроцессор. Режим реальной адресации, защищенный режим, режим виртуальной адресации 186. Распределение адресного пространства: ПЗУ и ОЗУ.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.9.	Разработка программ с использованием циклов.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
1.10.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
1.11.	Типы памяти: обычная, верхняя, расширенная и	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дополнительная. Управление внутренними ресурсами ПЭВМ. Платы расширения.					
1.12.	Разработка программ с использованием подпрограмм.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
1.13.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
1.14.	Разработка программ с использованием флагов.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
1.15.	Аппаратные и программные прерывания, порты ввода/вывода. Организация прямого доступа к памяти (DMA).	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.16.	Структура ROM BIOS. Области данных BIOS и DOS.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.17.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
1.18.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
1.19.	Разработка программ ввода вывода значений.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
1.20.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л2.1
1.21.	Дополнительная ROM: видеоадаптеры, сетевые карты, модемы. Стартовые программы в ROM, процедуры POST.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.22.	Разработка программ рекурсивного перехода.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Второй раздел						
2.1.	Особенности загрузки в локальных сетях. Основные сведения о видеосистемах.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
2.2.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л2.1
2.3.	Последовательные и параллельные каналы ввода/вывода, асинхронная и синхронная связь. Модемы, факс-модемы и	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сетевые карты.. Структура многомашинных и многопроцессорных вычислительных комплексов: ЦП, каналы обмена, выполнение команд, прерывания, параллельность, векторные и матричные ЭВМ, сверхоперативная память, ассоциативный доступ конвейер команд и данных, оценка производительности.					
2.4.	Разработка программ работы с различными регистрами процессора.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
2.5.	Основные функции ОС: буферизация ввода/вывода, мультипрограммирование, организация распределения оперативной памяти, виртуальная память, защита информации, приоритеты, планирование , статистика, место ОС среди программного обеспечения.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
2.6.	Разработка программ буферизации ввода/вывода.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
2.7.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л2.1
2.8.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л2.1
2.9.	Типичная структура ОС: супервизор, прерывания, функциональные блоки, планировщик, подкачка, состояние задачи. Технология установки ОС: способы настройки, встроенные программы, начальная раскрутка, макрогенерация. Взаимодействие процессов: семафоры и критические участки, разделяемые ресурсы, передача сообщений, рандеву, порты.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
2.10.	Тенденции развития системного обеспечения: развитие интерфейсов, развитие ОС и систем	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	программирования, автоматизация прохождения задач, мобильность, объектный подход, параллельность, модель среды работы ОС.					
2.11.	Разработка программ с разделяемыми ресурсами.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
2.12.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л2.1
2.13.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		Л1.1, Л2.1
2.14.	Архивно - файловые системы: идентификация, структуры каталогов, оптимизация поиска, ссылочный и табличный способы организации хранения информации, стопоры ошибок, копирование, абстрактные типы данных, пути развития файловой системы.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
2.15.	Разработка программ с использованием файлов ОС.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
2.16.	Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.	Сам. работа	3	6		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»

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3:

Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

Примеры вопросов:

- К какому классу сетей принадлежат компьютерные сети?
- Что такое компьютерная сеть?
- Какова основная задача сетей ЭВМ?
- Какова классификация сетей ЭВМ?
- Какими параметрами характеризуется сеть ЭВМ?
- Что такое локальная вычислительная сеть?
- Что такое глобальная вычислительная сеть?
- Что входит в аппаратное обеспечение сетей?

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5:

Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

- Что входит в программное обеспечение сетей?
- Какое оборудование применяется в ЛВС?
- Какая технология сетей нашла самое широкое применение в ЛВС?
- Что такое коммутатор?
- Что такое маршрутизатор?
- Что такое брандмауэр?
- Что такое коммутируемое соединение?
- Что такое активное оборудование сетей?
- Что такое технология «клиент-сервер»?
- Что такое сетевой протокол?

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 материала. Зачет проводится в виде устного ответа на два вопроса.

Перечень примерных вопросов для промежуточной аттестации для 1 семестра:

1. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение.
2. Аппаратные средства и программное обеспечение. Семейство процессоров фирмы Intel.
3. Математический сопроцессор. Режим реальной адресации, защищенный режим, режим виртуальной адресации 186. Распределение адресного пространства: ПЗУ и ОЗУ.
4. Типы памяти: обычная, верхняя, расширенная и дополнительная. Управление внутренними ресурсами ПЭВМ. Платы расширения.
5. Структура ROM BIOS. Области данных BIOS и DOS.
6. Дополнительная ROM: видеоадаптеры, сетевые карты, модемы. Стартовые программы в ROM, процедуры POST.
7. Последовательные и параллельные каналы ввода/вывода, асинхронная и синхронная связь.
8. Структура многомашинных и многопроцессорных вычислительных комплексов: ЦП, каналы обмена, выполнение команд, прерывания, параллельность, векторные и матричные ЭВМ, сверхоперативная память, ассоциативный доступ конвейер команд и данных, оценка производительности.
9. Типичная структура ОС: супервизор, прерывания, функциональные блоки, планировщик, подкачка, состояние задачи.
10. Технология установки ОС: способы настройки, встроенные программы, начальная раскрутка, макрогенерация.
11. Взаимодействие процессов: семафоры и критические участки, разделяемые ресурсы, передача сообщений, порты.
12. Тенденции развития современных вычислительных систем


Критерии оценивания:

Зачет считается сданным, если получен полный ответ на один вопрос и неполный ответ на другой.

В противном случае (например, получены неполные ответы на оба вопроса) - есть возможность получить дополнительный вопрос.

Если на один из вопросов не получен ответ - зачет считается не сданным.

Приложения

Приложение 1.  [ФИиИТ_ФОС_Арх_ЭВМ_18-19.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	Бройдо В.Л., Ильина О.П.	Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2006	https://booksee.org/book/1214601
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	https://biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Программирование на ассемблере для начинающих и не только		www.asmmworld.ru	
Э2	Курс в Moodle "Архитектура вычислительных систем"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3200	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
1. Образовательный портал АлтГУ http://portal.edu.asu.ru/ 2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: http://www.lib.asu.ru/app/elecat/elecat=index1?base=book 3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/ 4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru 5. ЭБС «Университетская библиотека online»: https://biblioclub.ru/ 6. ЭБС АлтГУ: http://elibrary.asu.ru/ 7. Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель

Аудитория	Назначение	Оборудование
	семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	227E3LHSU - 14 единиц
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
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
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 АлГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины завершается зачетом. Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех практических заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лекции студент должен вести краткий конспект. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу или общедоступные ресурсы. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Выполнение студентами практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Помимо собственно выполнения практических заданий для каждого задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля

понимания выполненных ими действий по теме занятия.

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.

При подготовке к зачету в дополнение к изучению конспектов лекций, учебно-методических материалов и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к зачету нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала, а также выполнить все практические задания в курсе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Архитектура и проектирование программных систем

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Рязанов М.А.; Старший преподаватель, Сливный Д.И.

Рецензент(ы):

к.ф.-м.н., Доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины

Архитектура и проектирование программных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № №4

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № №4

Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель – дать знания, необходимые для проектирования и разработки архитектуры программного обеспечения. Данный курс призван выработать у студентов первоначальные навыки, необходимые для формирования структуры программной системы, грамотного проектирования взаимодействия её составных частей. Кроме того, цель данного курса - познакомить студентов с наиболее распространёнными в промышленном программировании подходами к разработке архитектуры программных систем.</p> <p>В соответствии с указанной целью поставлены следующие задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - углубить понимание студентами основных понятий объектно-ориентированного программирования; - познакомить студентов с наиболее распространёнными архитектурными решениями (паттернами проектирования); - продемонстрировать эффективность паттернов проектирования для решения практических задач.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-2.1	Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации, владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.
ПК-2.2	Умеет решать научные задачи в связи поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
ПК-2.3	Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-5.1	Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
ПК-5.2	Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
ПК-5.3	Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	методы моделирования программного обеспечения методы разработки архитектуры программного обеспечения
3.2.	Уметь:
3.2.1.	моделировать программные системы разрабатывать архитектуру программных систем эффективно работать в качестве члена команды по разработке программного обеспечения
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

3.3.1.	владеть интегрированной средой разработки программных Microsoft Visual Studio владеть способностью брать на себя ответственность за результаты работы по разработке программных средств
--------	--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы ООП. Основные понятия, признаки и качества удачных архитектурных решений						
1.1.	Основные понятия ООП: класс, объект, наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Понятие сигнатуры метода, интерфейса класса	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1
1.2.	Освоение языка высокого уровня (C#), повторение пройденного материала, повторение основных понятий ООП	Сам. работа	6	16		Л1.1, Л2.1
1.3.	Освоение объектно-ориентированного языка программирования высокого уровня (C#). Создание элементарного объектно-ориентированного приложения. Анализ и создание объектной модели для предметов окружающего мира (с применением основ UML-моделирования)	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Порождающие паттерны проектирования						
2.1.	Порождающие паттерны. Краткая характеристика, типы. Паттерн Одиночка (Singleton). Паттерн Фабричный метод (Factory Method). Паттерн Абстрактная фабрика (Abstract Factory).	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1
2.2.	Создание и доработка примера использования паттерна "Абстрактная фабрика" на примере игровых армий.	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1
2.3.	Паттерн Строитель (Builder). Паттерн Прототип (Prototype). Сходства, различия порождающих шаблонов.	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1
2.4.	Создание и доработка примера использования паттерна «Строитель» на примере сборки компьютеров. Обсуждение результатов, сравнение	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	реализаций шаблонов «Строитель» и «Абстрактная фабрика».					
2.5.	Повторение пройденного материала, доработка систем, созданных на лабораторных занятиях	Сам. работа	6	16		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Структурные паттерны проектирования						
3.1.	Структурные паттерны. Краткая характеристика. Типы. Паттерн Адаптер. Паттерн Фасад (Facade). Паттерн Мост (Bridge).	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1
3.2.	Основы UML. Диаграмма классов, диаграмма взаимодействий. Основные принципы проектирования. Понятие паттерна проектирования. Три класса паттернов	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1
3.3.	Реализация паттерна "Мост" на примере различных графических платформ.	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1
3.4.	Паттерн «Декоратор»(Decorator). Паттерн «Приспособленец»(Flyweight). Паттерн «Заместитель»(Proxy)	Лекции	6	1		Л1.1, Л2.1
3.5.	Реализация паттерна "Заместитель" на примере задач с отложенной инициализацией.	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л2.1
3.6.	Повторение пройденного материала, доработка систем, созданных на лабораторных занятиях	Сам. работа	6	16		Л1.1, Л2.1
Раздел 4. Паттерны поведения						
4.1.	Паттерны поведения. Краткая характеристика. Типы. Паттерн Цепочка обязанностей (Chain of Responsibility). Паттерн Команда (Command). Паттерн Итератор (Iterator). Паттерн Хранитель (Memento) (Iterator).	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1
4.2.	Реализация паттерна «Команда» на примере меню графического редактора	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л2.1
4.3.	Паттерн Стратегия (Strategy).	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Паттерн Состояние (State). Паттерн Обозреватель (Observer). Паттерн Шаблонный метод (Template method)					
4.4.	Реализация паттерна «Стратегия»	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1
4.5.	Повторение пройденного материала, доработка систем, созданных на лабораторных занятиях	Сам. работа	6	8		Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Примеры подходов к проектированию программных систем						
5.1.	Трёхуровневая модель архитектуры. Паттерн MVC (модель, вид, представление)	Лекции	6	2		Л1.1, Л2.1
5.2.	Анализ простейших систем и построение их архитектуры. Объектная декомпозиция, разделение объектов на слои, согласно трёхслойной модели	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л2.1
5.3.	Повторение пройденного материала, самостоятельный анализ простейшей архитектуры на примерах различных программных систем.	Сам. работа	6	10		Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

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

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2: Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Примеры заданий открытого типа:

1. Что такое архитектура программной системы?

Ответ: Архитектура программной системы - это структура, организация и взаимодействие компонентов программы, которые определяют ее функциональность, производительность, масштабируемость и другие характеристики.

2. Какие методы используются для анализа и проектирования архитектуры программных систем?

Ответ: Для анализа и проектирования архитектуры программных систем используются методы, такие как декомпозиция, моделирование, анализ требований, применение архитектурных шаблонов и принципов проектирования.

3. Что такое модель архитектуры программной системы?

Ответ: Модель архитектуры программной системы - это представление основных структурных элементов, компонентов и их взаимодействия в программной системе. Модель предоставляет наглядное представление архитектурного дизайна программы.

4. Какие принципы SOLID важны при проектировании программных систем?

Ответ: Принципы SOLID (Single Responsibility, Open-Closed, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion) являются основой объектно-ориентированного проектирования и ориентированы на

создание гибкой, расширяемой и поддерживаемой программной системы.

5. Что такое шаблоны проектирования и какие примеры можно привести?

Ответ: Шаблоны проектирования - это повторно используемые решения для типичных проблем, возникающих в проектировании программных систем. Примеры шаблонов: Singleton, Factory Method, Observer, MVC и т.д.

6. В чем состоит преимущество использования архитектурного стиля "микросервисы"?

Ответ: Микросервисная архитектура обеспечивает высокую гибкость, масштабируемость и отказоустойчивость программной системы путем разделения ее на небольшие независимые сервисы, которые могут быть развернуты и масштабированы отдельно друг от друга.

7. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании масштабируемых программных систем?

Ответ: При проектировании масштабируемых программных систем необходимо учитывать факторы, такие как нагрузка на систему, горизонтальное и вертикальное масштабирование, возможность добавления новых серверов, резервирование и синхронизация данных.

8. Какие инструменты и технологии используются для тестирования архитектуры программных систем?

Ответ: Для тестирования архитектуры программных систем используются инструменты и технологии, такие как статический анализ кода, модульные и интеграционные тесты, а также инструменты для анализа производительности и масштабируемости системы.

9. Что такое система управления базами данных и какое влияние она оказывает на архитектуру программной системы?

Ответ: Система управления базами данных (СУБД) - это специализированное программное обеспечение, которое осуществляет управление информацией в базах данных. СУБД оказывает влияние на архитектуру программной системы, определяя, как данные будут организованы, храниться и извлекаться.

10. Что такое монолитная архитектура и как она отличается от микросервисной?

Ответ: Монолитная архитектура - это подход, при котором вся программа представляет собой единственный монолитный блок кода, в то время как микросервисная архитектура разбивает приложение на отдельные независимые сервисы, взаимодействующие между собой посредством API.

11. Что такое объектно-ориентированное проектирование и какие основные принципы оно включает?

Ответ: Объектно-ориентированное проектирование (ООП) - это методология проектирования программных систем, основанная на представлении программы в виде совокупности взаимосвязанных объектов. Основные принципы ООП включают инкапсуляцию, наследование и полиморфизм.

12. Что такое архитектурные шаблоны и какие примеры можно привести?

Ответ: Архитектурные шаблоны - это универсальные решения для организации и взаимодействия компонентов программной системы. Примеры архитектурных шаблонов: клиент-сервер, разделение на уровни, публикация-подписка и т.д.

13. Какие подходы и методы используются при проектировании архитектуры программных систем?

Ответ: При проектировании архитектуры программных систем применяются подходы и методы, такие как модульность, компонентность, разделение на уровни, а также использование шаблонов и принципов проектирования.

14. Что такое архитектурные решения в рамках проектирования программных систем и как они влияют на процесс разработки?

Ответ: Архитектурные решения - это решения по выбору определенного подхода или технологии в рамках проектирования программной системы. Они определяют основные характеристики и параметры системы, влияют на процесс разработки и в конечном итоге определяют успех проекта.

15. Каким образом можно обеспечить безопасность программной системы на уровне архитектуры?

Ответ: Для обеспечения безопасности программной системы на уровне архитектуры можно использовать подходы, такие как разделение прав доступа, шифрование данных, аудит и мониторинг, а также применение специализированных архитектурных шаблонов и принципов.

16. Что такое проектирование интерфейсов в рамках архитектуры программных систем?

Ответ: Проектирование интерфейсов в рамках архитектуры программных систем - это процесс определения как взаимодействуют компоненты программы друг с другом, какие данные они обмениваются и какие

операции они могут выполнять.

17. Что такое связность и сцепление в контексте архитектуры программных систем?

Ответ: Связность - это мера зависимости между компонентами программной системы, а сцепление - это мера того, насколько взаимосвязанными являются различные компоненты и подсистемы программной системы.

18. Какие методы и подходы используются при проектировании распределенных систем?

Ответ: При проектировании распределенных систем используются методы и подходы, такие как разделение на сервисы, использование протоколов и API для взаимодействия между компонентами, механизмы обработки ошибок и синхронизации данных.

19. Что такое механизмы масштабирования программных систем?

Ответ: Механизмы масштабирования программных систем - это методы и инструменты, используемые для увеличения производительности, гибкости и масштабируемости программной системы, включая горизонтальное и вертикальное масштабирование, балансировку нагрузки и кэширование данных.

20. Какими вопросами и проблемами можно столкнуться при проектировании программных систем и как их можно решить?

Ответ: При проектировании программных систем могут возникать вопросы и проблемы, такие как выбор подходящей архитектуры, оптимизация производительности, обеспечение безопасности и тестирование системы. Решение этих проблем требует применения методов и инструментов архитектурного проектирования, анализа требований и соблюдения лучших практик разработки программного обеспечения. Примеры заданий закрытого типа:

1. Что такое архитектура программной системы?

- a) Форматирование текста в программе
- b) Структура и организация компонентов системы
- c) Набор инструментов для разработки программы

Ответ: b) Структура и организация компонентов системы

2. Какие методы используются для анализа и проектирования архитектуры программных систем?

- a) Анализ финансовых показателей
- b) Декомпозиция, моделирование, анализ требований
- c) Прогнозирование погоды

Ответ: b) Декомпозиция, моделирование, анализ требований

3. Что такое микросервисная архитектура?

- a) Архитектура, в которой все компоненты выполнены в виде одной большой программы
- b) Архитектура, в которой система разделена на небольшие независимые сервисы
- c) Архитектура, в которой используется высокоуровневый язык программирования

Ответ: b) Архитектура, в которой система разделена на небольшие независимые сервисы

4. Какое влияние оказывает выбор архитектурного стиля на процесс разработки и поддержки программной системы?

- a) Никакого
- b) Существенное влияние

Ответ: b) Существенное влияние

5. Какие принципы SOLID важны при проектировании программных систем?

- a) Принципы Светофора, Огня и Стрелки
- b) Принципы Добра, Зла и Справедливости
- c) Принципы Single Responsibility, Open-Closed, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion

Ответ: c) Принципы Single Responsibility, Open-Closed, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion.

6. Что такое архитектурные шаблоны?

- a) Готовые модули для программирования
- b) Готовые решения для типичных проблем при проектировании архитектуры системы
- c) Готовые дизайны визуального оформления программы

Ответ: б) Готовые решения для типичных проблем при проектировании архитектуры системы

7. Каким образом можно обеспечить безопасность программной системы на уровне архитектуры?

- а) Скрыть программный код от других разработчиков
- б) Регулярное обновление системы
- с) Использование механизмов аутентификации и авторизации

Ответ: с) Использование механизмов аутентификации и авторизации.

8. В чем состоит преимущество использования многоуровневой архитектуры?

- а) Упрощает процесс разработки
- б) Улучшает масштабируемость и переиспользуемость компонентов
- с) Позволяет создавать приложения только с помощью данной архитектуры

Ответ: б) Улучшает масштабируемость и переиспользуемость компонентов

9. Какие факторы следует учитывать при проектировании интерфейса программной системы?

- а) Цветовая гамма и шрифты
- б) Удобство использования и соответствие функциональности
- с) Публичное предложение акций компании-разработчика

Ответ: б) Удобство использования и соответствие функциональности

10. Какие инструменты применяются для моделирования архитектуры программных систем?

- а) Microsoft Word и Excel
- б) UML-диаграммы, CASE-инструменты
- с) Фоторедакторы и графические редакторы

Ответ: б) UML-диаграммы, CASE-инструменты

11. Какие методы тестирования можно применять на уровне архитектуры программной системы?

- а) Метод проб и ошибок
- б) Метод SSAD (Structured Systems Analysis and Design)
- с) Методы проверки соответствия требованиям и испытаний производительности

Ответ: с) Методы проверки соответствия требованиям и испытаний производительности

12. Что такое концептуальная модель архитектуры?

- а) 3D-модель здания
- б) Абстрактная модель системы, описывающая ее основные компоненты и взаимодействия между ними
- с) Модель, разработанная итальянским архитектором Ренцо Пьяно

Ответ: б) Абстрактная модель системы, описывающая ее основные компоненты и взаимодействия между ними

13. Что такое архитектурный прототип?

- а) Нерабочая модель системы для демонстрации
- б) Рабочая модель, созданная на ранних этапах разработки для валидации ключевых аспектов архитектуры
- с) Модель архитектурного памятника

Ответ: б) Рабочая модель, созданная на ранних этапах разработки для валидации ключевых аспектов архитектуры

14. Какие аспекты производительности следует учитывать при проектировании архитектуры системы?

- а) Время отклика и скорость выполнения операций
- б) Цветовые схемы и фоновые изображения
- с) Количество строк кода

Ответ: а) Время отклика и скорость выполнения операций

15. Какую роль играет архитектура программной системы в ее поддержке и развитии?

- а) Никакую
- б) Определяет структуру и организацию системы, упрощает ее поддержку и развитие
- с) Зависит от конкретной ситуации

Ответ: б) Определяет структуру и организацию системы, упрощает ее поддержку и развитие.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5: Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

Примеры заданий открытого типа:

1. Что такое архитектурная оценка программной системы?

Ответ: Архитектурная оценка программной системы - это процесс анализа и оценки качества, надежности и эффективности информационной системы с точки зрения ее архитектуры.

2. Какие критерии оценки качества программной системы можно использовать?

Ответ: Критерии оценки качества программной системы могут включать надежность, производительность, безопасность, масштабируемость, гибкость, переиспользуемость и т.д.

3. Какие методы и инструменты можно использовать для оценки качества программной системы?

Ответ: Для оценки качества программной системы можно использовать методы статического и динамического анализа кода, моделирования и анализа производительности, экспертные оценки, тестирование и другие инструменты.

4. Какие факторы могут влиять на надежность программной системы?

Ответ: Надежность программной системы может быть повлияна такими факторами, как качество кода, обработка исключительных ситуаций, тестирование, выбор правильных алгоритмов и структур данных, обеспечение безопасности и т.д.

5. Как оценить производительность программной системы?

Ответ: Для оценки производительности программной системы можно проводить профилирование кода, измерять время отклика, нагрузочное тестирование, анализировать использование ресурсов (память, процессор), сравнивать с требованиями к производительности и т.д.

6. Какие метрики можно использовать для оценки эффективности программной системы?

Ответ: Метрики, такие как количество строк кода, сложность кода, коэффициенты поддержки, время отклика системы, время развертывания изменений, могут быть использованы для оценки эффективности программной системы.

7. Какие методы можно применить для оценки безопасности программной системы?

Ответ: Для оценки безопасности программной системы можно использовать анализ уязвимостей, тестирование на проникновение, аудит кода, применение правил безопасного программирования и другие методы.

8. Какие критерии можно использовать для оценки гибкости и масштабируемости программной системы?

Ответ: Для оценки гибкости и масштабируемости программной системы можно использовать такие критерии, как разделение ответственности компонентов, возможность легкой модификации и расширения системы, способность обрабатывать растущие объемы данных и пользователей.

9. Каким образом можно оценить переиспользуемость программной системы?

Ответ: Переиспользуемость программной системы можно оценить по количеству и качеству компонентов, которые могут быть использованы в других системах, по наличию документации, примеров использования, уровню сопровождаемости кода и т.д.

10. Какие методы можно применять для оценки распределенных систем?

Ответ: Для оценки распределенных систем можно использовать методы анализа пропускной способности, задержки, надежности, методы моделирования и симуляции, анализа протоколов и сетевых настроек и другие методы.

11. Как оценить адаптацию программной системы к изменяющимся требованиям?

Ответ: Адаптацию программной системы к изменяющимся требованиям можно оценить по способности легко вносить изменения в код и структуру системы, по использованию гибких архитектурных паттернов и принципов проектирования, по способности быстро выпускать новые версии и т.д.

12. Какие факторы могут повлиять на качество и надежность программной системы при разработке в команде?

Ответ: Качество и надежность программной системы могут быть повлияны факторами, такими как коммуникация и согласованность в команде, правильное планирование и управление проектом, использование методов контроля качества, наличие процессов тестирования и ревью кода, наличие проверок и балансировок в команде разработчиков.

13. Что означает формальная верификация программной системы?

Ответ: Формальная верификация программной системы - это процесс математического доказательства

корректности программы или свойств системы, используя формальные методы и инструменты.

14. Какие методы тестирования помогают оценить надежность программной системы?

Ответ: Для оценки надежности программной системы можно использовать методы тестирования на прочность, стресс-тестирование, тестирование изоляции компонентов, написание автоматических тестов для проверки различных сценариев использования.

15. Какие методы и инструменты помогают оценить производительность системы?

Ответ: Для оценки производительности программной системы можно использовать методы профилирования кода, нагрузочное тестирование, инструменты анализа выполнения и использования ресурсов, симуляции и моделирования производительности.

16. Что такое технический долг и как его можно оценить?

Ответ: Технический долг - это сумма улучшений и изменений, которые не были осуществлены в ходе разработки и должны быть выполнены в будущем. Оценка технического долга может осуществляться путем анализа кода, статического анализа ошибок, оценки сложности системы и ее поддерживаемости.

17. Какие факторы могут повлиять на эффективность программной системы при ее эксплуатации?

Ответ: Несколько факторов могут повлиять на эффективность программной системы при ее эксплуатации, включая оборудование, на котором система работает, доступ к ресурсам (памяти, процессору, сети), настройки системы, оптимизацию кода, объем и загрузку данных, а также эффективность алгоритмов, используемых программой.

18. Какие важные аспекты качества программной системы нужно учитывать при оценке ее надежности?

Ответ: При оценке надежности программной системы важно учитывать такие аспекты, как обработка ошибок и исключений, тестирование на граничных случаях, проверка соблюдения стандартов и рекомендаций, обеспечение безопасности и защиты от атак и т.д.

19. Какие метрики могут помочь в оценке качества информационной системы в конкретной профессиональной сфере?

Ответ: Метрики, специфичные для конкретной профессиональной сферы, могут включать такие показатели, как количество ошибок в соответствующей сфере, время работы или обработки данных, показатели точности работы системы, объем данных, с которыми система может справиться, и использование ресурсов при выполнении задач.

20. Каким образом можно определить эффективность информационной системы в конкретной профессиональной сфере?

Ответ: Определение эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере может осуществляться путем анализа показателей производительности, таких как время выполнения задач, количество ошибок, скорость обработки данных, а также путем сравнения системы с конкурирующими решениями на рынке, а также через обратную связь от пользователей и экспертов в данной профессиональной сфере. Оценка эффективности также может включать анализ достигнутых целей и показателей производительности системы в контексте конкретной профессиональной сферы.

Примеры заданий закрытого типа:

1. Что такое архитектурная оценка программной системы?

- a) Процесс определения структуры базы данных
- b) Процесс анализа и оценки качества, надежности и эффективности программной системы
- c) Процесс выбора программных инструментов для разработки системы

Ответ: b) Процесс анализа и оценки качества, надежности и эффективности программной системы

2. Какие критерии можно использовать для оценки качества программной системы?

- a) Цветовая схема и дизайн интерфейса
- b) Надежность, производительность, безопасность
- c) Количество комментариев в коде

Ответ: b) Надежность, производительность, безопасность

3. Какие методы и инструменты можно использовать для оценки качества программной системы?

- a) Тестирование, моделирование, анализ кода
- b) Музыкальные инструменты
- c) Графические редакторы

Ответ: a) Тестирование, моделирование, анализ кода

4. Что такое надежность программной системы?

- a) Возможность системы работать без сбоев и ошибок
- b) Внешний вид и стиль кода
- c) Функциональность и возможности системы

Ответ: a) Возможность системы работать без сбоев и ошибок

5. Как оценить производительность программной системы?

- a) Измерять количество строк кода
- b) Использовать методы профилирования и тестирования производительности
- c) Определить цветовую схему интерфейса

Ответ: b) Использовать методы профилирования и тестирования производительности

6. Что такое переиспользуемость программной системы?

- a) Возможность использования компонентов программной системы в других проектах без изменений
- b) Способность системы адаптироваться к изменяющимся требованиям
- c) Количество комментариев в коде программной системы

Ответ: a) Возможность использования компонентов программной системы в других проектах без изменений

7. Как оценить безопасность программной системы?

- a) Сравнить количество комментариев в коде программной системы
- b) Проанализировать уязвимости, провести тестирование на проникновение
- c) Оценить количество используемых цветов в интерфейсе системы

Ответ: b) Проанализировать уязвимости, провести тестирование на проникновение

8. Что значит гибкость программной системы?

- a) Способность системы работать без сбоев
- b) Легкость в модификации и расширении системы
- c) Функциональные возможности системы

Ответ: b) Легкость в модификации и расширении системы

9. Какие факторы могут повлиять на производительность программной системы?

- a) Размеры монитора и разрешение экрана
- b) Эффективность алгоритмов, использование ресурсов (память, процессор), объем и загрузка данных
- c) Привлекательность интерфейса программной системы

Ответ: b) Эффективность алгоритмов, использование ресурсов (память, процессор), объем и загрузка данных

10. Какие метрики можно использовать для оценки эффективности программной системы?

- a) Количество комментариев в коде программной системы
- b) Время отклика системы, время развертывания изменений
- c) Цветовая схема и дизайн интерфейса

Ответ: b) Время отклика системы, время развертывания изменений

11. Какие методы можно применить для оценки масштабируемости программной системы?

- a) Анализ использования ресурсов системы (память, процессор)
- b) Использование гибких архитектурных паттернов и принципов проектирования
- c) Оценка цветовой палитры интерфейса программной системы

Ответ: a) Анализ использования ресурсов системы (память, процессор) и b) Использование гибких архитектурных паттернов и принципов проектирования

12. Что такое технический долг и как его можно оценить?

- a) Сумма денежных затрат на разработку программной системы
- b) Нереализованные улучшения и изменения, которые должны быть выполнены в будущем
- c) Объем кода программной системы

Ответ: b) Нереализованные улучшения и изменения, которые должны быть выполнены в будущем.

Технический долг можно оценить путем анализа нереализованных задач и сравнения с текущим состоянием системы.

13. Какие факторы могут повлиять на надежность программной системы?

- a) Качество кода и архитектуры системы
- b) Уровень использования современных технологий и инструментов

с) Цена программной системы

Ответ: а) Качество кода и архитектуры системы

14. В чем заключается значение оценки эффективности информационной системы для конкретной профессиональной сферы?

а) Позволяет определить, насколько система соответствует требованиям и потребностям пользователей в данной сфере

б) Увеличивает стоимость разработки программной системы

с) Позволяет узнать, какие цвета интерфейса наиболее эффективно воздействуют на работников в данной сфере

Ответ: а) Позволяет определить, насколько система соответствует требованиям и потребностям пользователей в данной сфере

15. В чем состоит важность оценки качества, надежности и эффективности программной системы в профессиональной сфере?

а) Обеспечивает бесперебойную и эффективную работу системы, что позволяет повысить производительность и качество работы в данной сфере

б) Увеличивает сложность разработки программной системы

с) Оценка качества программной системы не имеет прямого влияния на профессиональную сферу

Ответ: а) Обеспечивает бесперебойную и эффективную работу системы, что позволяет повысить производительность

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 2-3 вопроса: как правило, 1-2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Что такое архитектурная модель и почему она важна при проектировании программных систем?

Ответ: Архитектурная модель - это абстрактное представление структуры и организации программной системы. Она важна, потому что помогает разработчикам описать компоненты системы, их взаимодействие и основные принципы, лежащие в основе системы.

2. Какие основные архитектурные стили можно использовать при проектировании программных систем?

Ответ: Основные архитектурные стили включают клиент-серверную архитектуру, многоуровневую архитектуру, микросервисную архитектуру и распределенную архитектуру.

3. Расскажите о принципах SOLID и как они могут быть применены в архитектуре программных систем.

Ответ: Принципы SOLID (Single Responsibility, Open-Closed, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion) предлагают правила и рекомендации для создания гибкой и расширяемой архитектуры. Они помогают разделить функциональность, управление зависимостями и обеспечить заменяемость компонентов.

4. Какой паттерн проектирования можно использовать для разделения бизнес-логики и пользовательского интерфейса?

Ответ: Паттерн проектирования MVP (Model-View-Presenter) может использоваться для разделения бизнес-логики и пользовательского интерфейса. Он помогает изолировать логику отображения и обработки данных.

5. Что такое архитектурный анализ и как он помогает при разработке программных систем?

Ответ: Архитектурный анализ - это процесс изучения, оценки и документирования архитектурных решений в программных системах. Он помогает выявить потенциальные проблемы, оптимизировать производительность и обеспечить соответствие требованиям.

6. Какие методы интеграции можно использовать при создании распределенных программных систем?

Ответ: Методы интеграции, такие как сообщения на основе шаблона "очередь", сетевые протоколы, REST API и RPC, могут быть использованы для обмена данными и взаимодействия между компонентами распределенных программных систем.

7. Расскажите о принципах CAP теоремы и какие они имеют последствия на архитектуру программных систем.

Ответ: Принципы CAP теоремы (Consistency, Availability, Partition tolerance) утверждают, что невозможно достичь одновременно полной согласованности данных, доступности системы и устойчивости к разделению сети. Это имеет последствия на выбор архитектурных решений и компромиссы, которые приходится делать в разработке программных систем.

8. Какие факторы следует учитывать при выборе архитектурного стиля для программной системы?

Ответ: При выборе архитектурного стиля следует учитывать требования системы, ее масштабируемость, гибкость, производительность, доступные ресурсы и интеграционные возможности с другими системами.

9. Как архитектура влияет на тестируемость программных систем?

Ответ: Хорошо спроектированная архитектура может повысить тестируемость программных систем путем обеспечения модульности, четкого разделения функциональности, использования механизмов инверсии управления (IoC), и создания сопровождаемых модульных тестов.

10. Расскажите о принципе инверсии управления (IoC) и как он применяется в архитектуре программных систем.

Ответ: Принцип инверсии управления (IoC) предполагает, что контроль инстанцирования и выполнения операций передается внешнему фреймворку или контейнеру. В контексте архитектуры программных систем, IoC может быть применен с помощью использования контейнеров зависимостей для управления созданием и освобождением ресурсов, управления жизненным циклом объектов и обеспечения локации зависимостей.

11. Какие преимущества имеет использование микросервисной архитектуры?

Ответ: Микросервисная архитектура позволяет независимо разрабатывать, масштабировать и развертывать каждый сервис. Она обеспечивает гибкость, легкую интеграцию, высокую отказоустойчивость и улучшенную производительность.

12. Какие подходы могут быть использованы для обеспечения безопасности программной системы?

Ответ: Для обеспечения безопасности программной системы могут быть использованы различные подходы, такие как использование аутентификации и авторизации, шифрования данных, обеспечение защиты от атак на внедрение кода, управление доступом и аудит системы.

13. Что такое масштабируемость и как она связана с архитектурой программных систем?

Ответ: Масштабируемость - это способность программной системы эффективно расширять свои возможности и мощности в ответ на увеличение нагрузки или объема данных. Архитектура программной системы должна поддерживать горизонтальное или вертикальное масштабирование, чтобы обеспечить эффективность и отзывчивость системы при росте требований.

14. Какие принципы поведенческого проектирования можно применять в архитектуре программных систем?

Ответ: Принципы поведенческого проектирования, такие как адаптер, посредник, команда, наблюдатель и другие, могут быть применены в архитектуре программных систем для облегчения взаимодействия между компонентами, упрощения управления операциями и обеспечения гибкости и расширяемости системы.

15. Какая роль играет архитектурный обзор в процессе разработки программных систем?

Ответ: Архитектурный обзор - это процесс анализа и оценки архитектуры программной системы. Он помогает выявить возможные проблемы, улучшить качество архитектуры, обеспечить соответствие требованиям и управлять рисками в процессе разработки.

16. Какие инструменты и технологии могут быть использованы для визуализации архитектуры программных систем?

Ответ: Для визуализации архитектуры программных систем могут использоваться инструменты, такие как UML диаграммы (классов, компонентов, развертывания), архитектурные диаграммы (слоя, блоков, потоков данных), а также специализированные инструменты для моделирования и визуализации архитектуры.

17. Что такое декомпозиция архитектуры и как она помогает в проектировании программных систем?

Ответ: Декомпозиция архитектуры - это процесс разбиения сложной архитектуры на более простые и понятные части. Она помогает улучшить понимание системы, упростить разработку, облегчить сопровождение и повысить гибкость и масштабируемость системы.

18. Что такое модульность в архитектуре программных систем и как она достигается?

Ответ: Модульность - это свойство системы, позволяющее разделять функциональность на независимые и переиспользуемые модули. Она достигается путем выделения логических блоков, определения четких интерфейсов и установления правил взаимодействия между модулями.

19. Как архитектурные решения влияют на расширяемость программных систем?

Ответ: Архитектурные решения имеют существенное влияние на расширяемость программных систем. Хорошо спроектированная архитектура должна обеспечивать возможность добавления новых функций и компонентов без необходимости осуществлять большие изменения в существующей системе.

20. Какие принципы следует соблюдать при разработке RESTful API для взаимодействия с программными системами?

Ответ: При разработке RESTful API следует следовать принципам REST (Representational State Transfer), таким как использование стандартных методов HTTP (GET, POST, PUT, DELETE), явное представление ресурсов в виде URL, использование статусных кодов HTTP для обозначения результатов операций и использование форматов данных, таких как JSON или XML.

21. Что такое отказоустойчивость и как она может быть достигнута в архитектуре программных систем?

Ответ: Отказоустойчивость - это способность программной системы сохранять работоспособность при возникновении сбоев или отказов. Она может быть достигнута в архитектуре программных систем путем использования резервирования и дублирования компонентов, репликации данных, механизмов автоматического восстановления и балансировки нагрузки.

22. Что такое атомарность операции в контексте распределенной архитектуры и как она обеспечивается?

Ответ: Атомарность операции означает, что операция должна быть выполнена целиком и либо полностью успешна, либо полностью откатиться. В распределенной архитектуре это обеспечивается с помощью использования транзакций, которые гарантируют выполнение серии операций как единую неделимую единицу работы.

23. Как архитектура влияет на производительность программных систем?

Ответ: Архитектура программной системы может иметь значительное влияние на производительность. Хорошо спроектированная архитектура может предусматривать оптимизацию ресурсов, эффективное использование памяти и процессорного времени, а также масштабирование для управления нагрузкой.

24. Что такое шаблон проектирования MVC (Model-View-Controller) и как он используется в архитектуре программных систем?

Ответ: Шаблон проектирования MVC разделяет программную систему на три основных компонента: модель (Model), представление (View) и контроллер (Controller). Модель отвечает за хранение данных и бизнес-логику, представление отображает данные пользователю, а контроллер обрабатывает пользовательский ввод и управляет взаимодействием между моделью и представлением.

25. Какие проблемы могут возникнуть при монолитной архитектуре программной системы и как микросервисная архитектура может их решить?

Ответ: При монолитной архитектуре могут возникать проблемы с масштабируемостью, гибкостью и обслуживанием системы. Микросервисная архитектура позволяет решить эти проблемы, разбивая систему на отдельные сервисы, которые могут быть независимо масштабированы, развернуты и обслуживаемы.

26. Какие подходы можно использовать для обеспечения надежности программной системы?

Ответ: Для обеспечения надежности программной системы можно использовать подходы, такие как обработка ошибок, резервирование компонентов и систем, репликация данных, мониторинг и логирование, а также тестирование и контроль качества.

27. Как архитектура влияет на доступность программной системы?

Ответ: Архитектура программной системы может иметь значительное влияние на доступность. Хорошо спроектированная архитектура может предусматривать механизмы мониторинга и обнаружения сбоев, автоматическое восстановление системы, балансировку нагрузки и резервирование компонентов для обеспечения непрерывной доступности.

28. Что такое контейнеризация и как она связана с архитектурой программных систем?

Ответ: Контейнеризация - это методология, позволяющая упаковывать приложения и все их зависимости в контейнеры для облегчения развертывания и масштабирования программных систем. Она связана с архитектурой программных систем в том смысле, что контейнеры могут быть использованы для изоляции и управления компонентами системы, а также для обеспечения гибкости и портбельности приложений.

29. Какие виды тестирования могут быть применены в процессе разработки программных систем?

Ответ: В процессе разработки программных систем могут быть применены различные виды тестирования, такие как модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, нагрузочное тестирование, безопасности и тестирование производительности и т.д. Каждый вид тестирования направлен на проверку определенных аспектов системы и обеспечение качества и надежности.

30. Как архитектурные принципы влияют на сопровождаемость и расширяемость программной системы?

Ответ: Архитектурные принципы имеют существенное влияние на сопровождаемость и расширяемость программной системы. Хорошо спроектированная архитектура должна быть легко понятной, модульной и гибкой, чтобы облегчить внесение изменений, добавление новых функций и поддержку системы на протяжении всего ее жизненного цикла.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Задание: Реализуйте паттерн «Одиночка» (Singleton) для создания единственного экземпляра класса `Logger`, который будет использоваться для записи логов в приложении.

Ответ:

```
```java
public class Logger {
 private static Logger instance;

 private Logger() {
 // Приватный конструктор
 }

 public static Logger getInstance() {
 if (instance == null) {
 instance = new Logger();
 }
 return instance;
 }

 public void log(String message) {
 // Логика записи лога
 }
}
```
```

2. Задание: Реализуйте паттерн «Строитель» (Builder) для создания объектов типа `User` с различными полями, такими как имя, возраст, адрес и т.д.

Ответ:

```
```java
public class User {
 private String name;
 private int age;
 private String address;

 private User(Builder builder) {
 this.name = builder.name;
 this.age = builder.age;
 this.address = builder.address;
 }

 // Геттеры для полей

 public static class Builder {
 private String name;
 private int age;
 private String address;
 }
}
```
```

```

public Builder() {
// Пустой конструктор
}

public Builder setName(String name) {
this.name = name;
return this;
}

public Builder setAge(int age) {
this.age = age;
return this;
}

public Builder setAddress(String address) {
this.address = address;
return this;
}

public User build() {
return new User(this);
}
}
}
}

```

3. Задание: Реализуйте паттерн «Абстрактная фабрика» (Abstract Factory) для создания различных типов мебели, таких как стулья, столы и шкафы, в зависимости от выбранного стиля интерьера.

Ответ:

```

```java
public interface FurnitureFactory {
Chair createChair();
Table createTable();
Cabinet createCabinet();
}

public class VictorianFurnitureFactory implements FurnitureFactory {
@Override
public Chair createChair() {
return new VictorianChair();
}

@Override
public Table createTable() {
return new VictorianTable();
}

@Override
public Cabinet createCabinet() {
return new VictorianCabinet();
}
}

public class ModernFurnitureFactory implements FurnitureFactory {
@Override
public Chair createChair() {
return new ModernChair();
}

@Override
public Table createTable() {
return new ModernTable();
}
}

```

```

}

@Override
public Cabinet createCabinet() {
return new ModernCabinet();
}
}

public interface Chair {
void sit();
}

public class VictorianChair implements Chair {
@Override
public void sit() {
System.out.println("Sitting on a Victorian chair");
}
}

public class ModernChair implements Chair {
@Override
public void sit() {
System.out.println("Sitting on a modern chair");
}
}

```

4. Задание: Реализуйте паттерн «Адаптер» (Adapter) для интеграции старой библиотеки для работы с базой данных с новой системой, использующей другой интерфейс базы данных.

Ответ:

```

```java
public interface Database {
void save(String data);
String load();
}

public class LegacyDatabase {
public void insertData(String data) {
// Логика сохранения данных
}

public String fetchData() {
// Логика загрузки данных
}
}

public class LegacyDatabaseAdapter implements Database {
private LegacyDatabase legacyDatabase;

public LegacyDatabaseAdapter(LegacyDatabase legacyDatabase) {
this.legacyDatabase = legacyDatabase;
}

@Override
public void save(String data) {
legacyDatabase.insertData(data);
}

@Override
public String load() {
return legacyDatabase.fetchData();
}
}

```

```
}  
}
```

5. Задание: Реализуйте паттерн «Наблюдатель» (Observer) для реализации механизма уведомления пользователей о новых событиях в системе.

Ответ:

```
```java  
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

interface Observer {
 void update(String event);
}

interface Subject {
 void attach(Observer observer);
 void detach(Observer observer);
 void notifyObservers(String event);
}

class EventSubject implements Subject {
 private List<Observer> observers = new ArrayList<>();

 public void attach(Observer observer) {
 observers.add(observer);
 }

 public void detach(Observer observer) {
 observers.remove(observer);
 }

 public void notifyObservers(String event) {
 for (Observer observer : observers) {
 observer.update(event);
 }
 }
}

class User implements Observer {
 private String name;

 public User(String name) {
 this.name = name;
 }

 public void update(String event) {
 System.out.println(name + " received event: " + event);
 }
}

public class Main {
 public static void main(String[] args) {
 EventSubject subject = new EventSubject();

 User user1 = new User("Alice");
 User user2 = new User("Bob");

 subject.attach(user1);
 subject.attach(user2);
 }
}
```



```
subject.notifyObservers("New event occurred");
```

```
subject.detach(user2);
```

```
subject.notifyObservers("Another event occurred");
```

```
}
}
````
```

6. Задание: Реализуйте паттерн «Фасад» (Facade), чтобы предоставить упрощенный интерфейс для сложной системы, скрывая сложность взаимодействия с подсистемами.

Ответ:

```
```java
```

```
class SubsystemA {
public void operationA() {
System.out.println("Subsystem A operation");
}
}
```

```
class SubsystemB {
public void operationB() {
System.out.println("Subsystem B operation");
}
}
```

```
class SubsystemC {
public void operationC() {
System.out.println("Subsystem C operation");
}
}
```

```
class Facade {
private SubsystemA subsystemA;
private SubsystemB subsystemB;
private SubsystemC subsystemC;
```

```
public Facade() {
subsystemA = new SubsystemA();
subsystemB = new SubsystemB();
subsystemC = new SubsystemC();
}
```

```
public void performOperation() {
subsystemA.operationA();
subsystemB.operationB();
subsystemC.operationC();
}
}
```

```
public class Main {
public static void main(String[] args) {
Facade facade = new Facade();
facade.performOperation();
}
}
```

7. Задание: Реализуйте паттерн «Прототип» (Prototype), чтобы получать копию существующего объекта, не создавая новый экземпляр.

Ответ:

```
``java
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

abstract class Shape implements Cloneable {
protected String type;

abstract void draw();

public String getType() {
return type;
}

public Object clone() {
Object clone = null;
try {
clone = super.clone();
} catch (CloneNotSupportedException e) {
e.printStackTrace();
}
return clone;
}
}

class Circle extends Shape {
public Circle() {
type = "Circle";
}

void draw() {
System.out.println("Drawing Circle");
}
}

class Square extends Shape {
public Square() {
type = "Square";
}

void draw() {
System.out.println("Drawing Square");
}
}

class ShapeCache {
private static Map<String, Shape> shapeMap = new HashMap<>();

public static Shape getShape(String shapeId) {
Shape shape = shapeMap.get(shapeId);
return (Shape) shape.clone();
}

public static void loadCache() {
Circle circle = new Circle();
circle.setId("1");
shapeMap.put(circle.getId(), circle);

Square square = new Square();
square.setId("2");
shapeMap.put(square.getId(), square);
}
}
```

```

}

public class Main {
public static void main(String[] args) {
ShapeCache.loadCache();

Shape clonedCircle = ShapeCache.getShape("1");
System.out.println("Shape : " + clonedCircle.getType());

Shape clonedSquare = ShapeCache.getShape("2");
System.out.println("Shape : " + clonedSquare.getType());
}
}
...

```

8. Задание: Реализуйте паттерн «Фабричный метод» (Factory Method) для создания разных типов продуктов.

Ответ:

```

```java
interface Product {
void make();
}

class ConcreteProductA implements Product {
public void make() {
System.out.println("Making product A");
}
}

class ConcreteProductB implements Product {
public void make() {
System.out.println("Making product B");
}
}

interface Factory {
Product createProduct();
}

class ConcreteFactoryA implements Factory {
public Product createProduct() {
return new ConcreteProductA();
}
}

class ConcreteFactoryB implements Factory {
public Product createProduct() {
return new ConcreteProductB();
}
}

public class Main {
public static void main(String[] args) {
Factory factoryA = new ConcreteFactoryA();
Product productA = factoryA.createProduct();
productA.make();

Factory factoryB = new ConcreteFactoryB();
Product productB = factoryB.createProduct();
productB.make();
}
}

```

```
}  
...  

```

9. Задание: Реализуйте паттерн «Стратегия» (Strategy) для выполнения различных алгоритмов с использованием общего интерфейса.

Ответ:

```
```java  
interface Strategy {
 void execute();
}

class ConcreteStrategyA implements Strategy {
 public void execute() {
 System.out.println("Executing strategy A");
 }
}

class ConcreteStrategyB implements Strategy {
 public void execute() {
 System.out.println("Executing strategy B");
 }
}

class Context {
 private Strategy strategy;

 public Context(Strategy strategy) {
 this.strategy = strategy;
 }

 public void executeStrategy() {
 strategy.execute();
 }
}

public class Main {
 public static void main(String[] args) {
 Strategy strategyA = new ConcreteStrategyA();
 Context contextA = new Context(strategyA);
 contextA.executeStrategy();

 Strategy strategyB = new ConcreteStrategyB();
 Context contextB = new Context(strategyB);
 contextB.executeStrategy();
 }
}

10. Задание: Реализуйте паттерн "Декоратор" (Decorator) для добавления новой функциональности к базовому объекту.

Ответ:

```java  
interface Component {  
    void operation();  
}  
  
class ConcreteComponent implements Component {  
    public void operation() {  
        System.out.println("Base operation");  
    }  
}
```

```

}
}

class Decorator implements Component {
private Component component;

public Decorator(Component component) {
this.component = component;
}

public void operation() {
component.operation();
}
}

class ConcreteDecoratorA extends Decorator {
public ConcreteDecoratorA(Component component) {
super(component);
}

public void operation() {
super.operation();
System.out.println("Added functionality A");
}
}

class ConcreteDecoratorB extends Decorator {
public ConcreteDecoratorB(Component component) {
super(component);
}

public void operation() {
super.operation();
System.out.println("Added functionality B");
}
}

public class Main {
public static void main(String[] args) {
Component component = new ConcreteComponent();

Component decoratorA = new ConcreteDecoratorA(component);
decoratorA.operation();

Component decoratorB = new ConcreteDecoratorB(component);
decoratorB.operation();

Component decoratorAB = new ConcreteDecoratorA(new ConcreteDecoratorB(component));
decoratorAB.operation();
}
}

```

Ответы представлены в краткой форме, на экзамене предполагается полная форма ответов.

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	Рыбальченко М.В.	АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сергей Тепляков	Паттерны проектирования на платформе .NET: Паттерны проектирования на платформе .NET	СПб.: Питер, 2015	http://sd.blackball.lv/books/16305?mode=read
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle "Архитектура программных систем"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6827	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Среда разработки Microsoft visual studio C++ (версия не ниже 2008) Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
1. Образовательный портал АлтГУ http://portal.edu.asu.ru/ 2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: http://www.lib.asu.ru/app/elecater/elecater=index1?base=book 3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL:				

<http://e.lanbook.com/>

4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://bibli-online.ru>

5. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>

6. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>

7. Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

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 (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
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех практических заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лекции студент должен вести краткий конспект. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу или общедоступные ресурсы. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Выполнение студентами практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Помимо собственно выполнения практических заданий для каждого задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими действий по теме занятия.

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 кафедру.
 - Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.
- При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебно-методических материалов и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала, а также выполнить все практические задания в курсе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Введение в анализ временных рядов и прогнозирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 5
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	66	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя 15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	22	22	22	22
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Понькина Е.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Введение в анализ временных рядов и прогнозирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 06.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 06.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование теоретических знаний и практических навыков по применению методов анализа временных рядов и прогнозирования социально-экономических и природных процессов, развитие способностей по приобретению организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, а также способностей составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ПК-1.1	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
ПК-1.3	Имеет практический опыт применения общенаучных знаний в научно-исследовательской работе.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- основные понятия предметной области, включая сущность, виды прогнозов и временных рядов, базовые методы обработки данных временных рядов, методы нахождения параметров прогностических моделей и оценки результатов моделирования.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- представлять и анализировать информацию с использованием информационных технологий, применять на практике методы анализа временных рядов, самостоятельно реализовывать и применять на практике базовые алгоритмы обработки данных временных рядов, контролировать время выполнения и качество выполнения работы, презентовать результаты работы и их интерпретацию.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- сбора и предварительной подготовки данных временного ряда, применения приемов анализа временного ряда с получением основных характеристик динамики, типа тренда и т.п.,

самостоятельного планирования и выполнения работы по прогнозированию социально-экономических процессов, презентации (защиты) и интерпретации полученных результатов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы прогнозирования						
1.1.	Введение в прогнозирование: основные понятия. Общая постановка задачи прогнозирования. Временной ряд. Тренд, тенденция, прогноз. Прогнозирование по тренду. Этапы прогнозирования. Классификация видов прогнозов. Примеры практического использования методов прогнозирования из области экономики, экологии, демографии.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.2.	Анализ временных рядов: специальные показатели (цепные и базисные).	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.3.	Анализ устойчивости уровня ряда и динамики.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.4.	Статистический анализ данных временного ряда. Показатели дескриптивной статистики.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.5.	Сглаживание данных временного ряда.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.6.	Спецификация и идентификация детерминированных трендов временных рядов. Линейный тренд.	Лекции	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.7.	Подходы к оценке адекватности модели детерминированного тренда временных рядов. Получение точечных и интервальных прогнозных	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, 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
	оценок с использованием уравнения линейного тренда.					
1.8.	Сбор и обработка данных временных рядов. Действующие интернет-ресурсы, базы статистических данных, данные мониторинга.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.9.	Анализ специальных показателей данных временного ряда.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.10.	Анализ устойчивости уровней ряда и динамики.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.11.	Методы сглаживания данных временного ряда.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.12.	Статистический анализ данных временного ряда.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.13.	Спецификация и идентификация детерминированных трендов. Линейный тренд.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.14.	Оценка адекватности модели детерминированного тренда. Получение точечных и интервальных прогнозных оценок.	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.15.	Введение в прогнозирование: сбор и обработка данных	Сам. работа	5	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.16.	Сглаживание данных временных рядов	Сам. работа	5	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.17.	Анализ данных временного ряда (статистический анализ, анализ устойчивости)	Сам. работа	5	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					УК-1.4	
1.18.	Идентификация и спецификация детерминированных трендов	Сам. работа	5	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
1.19.	Оценка адекватности моделей детерминированного тренда. Получение точечных и интервальных прогнозных оценок	Сам. работа	5	10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Адаптивное прогнозирование						
2.1.	Адаптивные модели временных рядов: классификация, принятые допущения, особенности практического применения. Простейшие модели Брауна, Хольта, Бокса-Дженкинса.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
2.2.	Адаптивные модели AR, MA, ARMA, ARIMA.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
2.3.	Модель Брауна	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
2.4.	Модели AR, MA, ARMA.	Лабораторные	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
2.5.	Модель Хольта	Лабораторные	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
2.6.	Применение модели Хольта для краткосрочного прогноза стоимости активов на фондовом рынке.	Сам. работа	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1
2.7.	Применение модели Брауна для краткосрочного прогноза стоимости активов на фондовом рынке.	Сам. работа	5	6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, 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
2.8.	Применение моделей AR, MA, ARMA для краткосрочного прогноза стоимости активов на фондовом рынке.	Сам. работа	5	6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	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=887>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Объект исследования – это
 - а. объект, изучаемый в целях решения некоторой проблемы
 - б. часть предмета исследования
 - в. Цель исследования
2. Дескриптивная статистика – это
 - а. совокупность показателей, характеризующих свойства случайной величины
 - б. множество независимых факторов
 - в. нет такого понятия
3. Математическое ожидание – это
 - а. ожидаемое, наиболее вероятное значение случайной величины
 - б. отклонение от среднего, возведенное в квадрат
 - в. нет такого понятия
4. Статистический критерий – это
 - а. правило, по которому решается принять, либо отклонить нулевую гипотезу H_0
 - б. правило нахождения среднего значения
 - в. Нижняя граница доверительного интервала
5. Цель исследования (анализа) – это
 - а. желаемое будущее состояние объекта, обеспечивающее снятие проблемной ситуации
 - б. закономерность, отражающая изменение негативных эффектов
 - в. завершающий этап исследования
6. Нелинейная модель – это
 - а. модель, в которой используются связи нелинейного характера
 - б. модель, в которой используются связи линейного характера
 - в. Оба ответа неверны
7. В какой форме может быть выражено свойство объекта
 - а. оба ответа верны
 - б. количественная
 - в. качественная
8. Временной ряд – это произвольный набор наблюдений или данных
 - а. неверное утверждение
 - б. оба ответа верны
 - в. верное утверждение
9. Априорная оценка – это
 - а. оценка риска до получения опытных, реальных данных, результатов натурального эксперимента
 - б. оценка границ доверительного интервала
 - в. оба ответа верны
10. Апостериорная оценка – это
 - а. оценка риска и ущерба, полученная на основе реальных данных частоты свершения негативных событий и реальных данных последствий полученного ущерба
 - б. оценка значимости доверительного интервала
 - в. оба ответа верны

11. Способность системы сохранять стабильное, целостное состояние - это
а. устойчивость
б. систематичность
в. оба ответа неверны
12. Предсказание, предвидение будущего состояния системы - это
а. прогноз
б. систематизация
с. адаптация
13. Адекватность модели – это
а. степень соответствия моделируемого процесса процессу функционирования реальной системы
б. способность модели делать прогнозы
в. оба ответа неверны
14. Теоретическая модель – это
а. математическая модель, представляющая моделируемый объект в общем виде, без конкретизации числовых значений переменных
б. модель линейного типа
в. оба ответа неверны
15. Структура системы – это
а. схема системы, образуемая устойчивыми связями
б. реакция системы на «выходах» и ответы на воздействие других объектов или внешней среды на «входы» системы
в. оба ответа неверны

Во всех вопросах ответ а.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение свойству объекта
Ответ: характеристика объекта, выраженная в количественной или качественной форме, поддающаяся измерению/оценке.
2. Как определяется в числовой выборке среднее значение
Ответ: математическое ожидание при равной вероятности получения наблюдений или отношение суммы значений на их число
3. Какие гипотезы могут проверяться с помощью критериев проверки гипотез
Ответ: о виде распределения, о значении параметра выборки
4. По числу факторов на какие два типа делятся статистические модели
Ответ: однофакторные и многофакторные модели
5. Какие типы прогнозных оценок можно получить с помощью модели
Ответ: точечные и интервальные
6. Дайте определение понятия «риск»
Ответ: риск – вероятность свершения неблагоприятного события, опасность
7. Определите понятие по определению: предположение относительно свойств генеральной совокупности, проверяемое по выборке
Ответ: статистическая гипотеза
8. В каких пределах измеряется вероятность
Ответ: от 0 до 1 (или от 0% до 100%)
9. В каких пределах измеряется риск
Ответ: от 0 до 1 (или от 0% до 100%)
10. Дайте определение динамике наблюдаемого процесса
Ответ: изменение; направленное развитие процесса во времени, наличие зависимости от предыстории.
11. Найдите максимальное значение по выборке (5, 9, 3, 7, 0)
Ответ: 9
12. Дайте определение системе
Ответ: система – это способ представления предмета исследования, в виде целостного образования, состоящего из взаимосвязанных элементов
13. Назовите понятие по определению: термин, который широко используется и относится к новым техническим решениям, призванным справиться с огромным количеством данных (объем), которые генерируются и/или передаются с высокой частотой
Ответ: большие данные
14. Какая система называется статической
Ответ: это система, состояние которой в текущий момент времени не зависит от предыстории
15. К какому виду случайной величины относится показатель «Индикатор выпадения осадков с вариантами - 0/1»:

Ответ: дискретный

16. Назовите свойство выборки, позволяющее перенести результаты исследования на объекты генеральной совокупности

Ответ: репрезентативность

17. К моментному или интервальному типу показателя относится сумма годовых осадков

Ответ: интервальный

18. Вставьте пропущенное слово: ____ подход – это принцип познавательной и практической деятельности, который основывается на системном отражении действительности

Ответ: системный

19. Вставьте пропущенное слово: Системный анализ – это область знаний изучения реальных объектов и процессов с использованием методов формализации, базирующаяся на применении ____ подхода

Ответ: системного

20. Что такое «метод наименьших квадратов»

Ответ: математический метод, применяемый для нахождения коэффициентов функциональной зависимости, основанный на минимизации суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомых переменных

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1:

Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА 1. Случайная величина – это

а. свойство объекта, изменяющееся случайно, с определенной степенью вероятности, частоты

б. заранее известное значение

в. оба ответа правильные

2. Генеральная совокупность – это

а. совокупность всех возможных вариантов реализации случайной величины при неизменных условиях сбора данных

б. способ представления предмета исследования

в. оба ответа правильные

3. Дисперсия – это

а. степень рассеяния случайной величины относительно среднего значения

б. наибольшее значение случайной величины

в. Наименьшее значение случайной величины

4. Вероятность – это

а. степень надежности/частоты свершения некоторого события

б. модуль случайной величины

в. оба ответа правильные

5. Математическая модель – это

а. воспроизведение в виде математических выражений и функций наиболее существенных с точки зрения рассматриваемой проблемы свойств объекта

б. модель, в которой учтены только линейные связи

в. оба ответа правильные

6. Доверительный интервал – это

а. интервал возможных значений случайной величины, соответствующий определенному уровню доверия

б. интервал, включающий в себя ровно половину значений случайной величины

в. оба ответа правильные

7. Линейная модель – это

а. модель, в которой используются связи линейного характера

б. модель, в которой используются связи нелинейного характера

в. оба ответа правильные

8. Метод исследования объектов (процессов) с учетом наличия случайных факторов путем изучения

выборки вариантов реализации случайных величин (свойств объекта) из генеральной совокупности – это

а. метод выборочного наблюдения

б. метод максимального правдоподобия

с. метод анализа иерархий

9. Обширный подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться – это

а. машинное обучение

б. цифровое обучение

в. оба ответа правильные

10. Тип показателя «Влажность воздуха на 01.06.2020, 16:00 (%)» :

- а. моментный
 - б. интервальный
 - в. оба ответа неправильные
11. Априорная оценка – это
- а. оценка риска до получения опытных, реальных данных, результатов натурального эксперимента
 - б. оценка границ доверительного интервала
 - в. оба ответа верны
12. Временной ряд, состоящий из наблюдений за период 1999, 2002, 2003, 2004:
- а. неполный
 - б. полный
 - в. Оба ответа неправильные
13. Какая из перечисленных характеристик соответствует природе случайной величины:
- а. неопределенность
 - б. предсказуемость
 - в. однозначность
14. К какому виду случайной величины относится показатель «Индикатор выпадения осадков с вариантами - Да/Нет»:
- а. дискретный
 - б. непрерывный
 - в. оба ответа неверны
15. Термин (русскоязычная версия), который широко используется и относится к новым техническим решениям, призванным справиться с огромным количеством данных (объем), которые генерируются и/или передаются с высокой частотой – это
- а. большие данные
 - б. малые данные
 - в. оба ответа верны

Во всех вопросах ответ а.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Чем отличаются генеральная и выборочная совокупности наблюдений
Ответ: выборочная совокупность – часть генеральной
2. Что понимают под объемом выборки наблюдений
Ответ: число объектов, наблюдений в выборке
3. Назовите два типа случайной величины
Ответ: дискретная и непрерывная
4. Как определяется максимум в числовой выборке
Ответ: наибольшее значение случайной величины по выборке
5. Чем управляемая переменная отличается от параметра
Ответ: Управляемая переменная – свойство системы, на значение которой может оказывать воздействие лицо, принимающее решения. Параметр – постоянная величина, свойство системы относительно постоянное во времени и неизменяемое в процессе моделирования.
6. Как записывается линейная, однофакторная регрессионная модель
Ответ: $y = ax + b$
7. При каком значении средней величины относительной погрешности модель считается точной
Ответ: средняя величина относительной погрешности должна быть менее 10%
8. Дайте определение понятия «риск»
Ответ: Риск – вероятность свершения неблагоприятного события, опасность
9. В каких пределах измеряется вероятность
Ответ: от 0 до 1 (или от 0% до 100%)
10. В каких пределах измеряется риск
Ответ: от 0 до 1 (или от 0% до 100%)
11. В какой форме может быть выражено свойство объекта?
Ответ: количественная и качественная формы
12. Является ли временной ряд произвольным набором наблюдений или данных
Ответ: нет, это упорядоченные во времени наблюдения данные
13. По числу факторов на какие два типа делятся риски
Ответ: однофакторные и многофакторные риски
14. Дайте определение априорным оценкам
Ответ: оценка риска до получения опытных, реальных данных, результатов натурального эксперимента
15. Дайте определение апостериорным оценкам
Ответ: оценки риска и ущерба, полученные на основе реальных данных частоты свершения негативных

событий и реальных данных последствий полученного ущерба

16. Что понимают под устойчивостью системы

Ответ: способность системы сохранять стабильное, целостное состояние

17. Дайте определение динамике наблюдаемого процесса

Ответ: изменение; направленное развитие процесса во времени, наличие зависимости от предыстории

18. Вставьте пропущенное слово: Тенденция – это устойчивая закономерность изменения процесса во _____.

Ответ: времени

19. Найдите минимальное значение по выборке (5, 9, 3, 7, 0)

Ответ: 0

20. Переведите вероятность возникновения негативной ситуации 0,1 в проценты

Ответ: 10%

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 (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. Основные понятия предметной области: объект, предмет исследования, система, модель, методы моделирования. Прогнозирование: понятие, этапы, источники информации.

2. Классификация видов прогнозов.

3. Общая постановка задачи прогнозирования.

4. Тренд, тенденция, прогноз. Прогнозирование по тренду.

5. Временные ряды. Свойства временных рядов и их разновидности (полные и неполные, абсолютные, средние, относительные; моментные и интервальные и т.п.).

6. Размерность временных рядов (одномерные, двумерные и многомерные).

7. Требования к данным временного ряда.

8. Классификация методов исследования временных рядов (методы анализа, статистические модели, адаптивные модели, специальные методы).

9. Анализ временных рядов: специальные показатели (цепные и базовые).

10. Показатели устойчивости динамики.

11. Статистический анализ данных временного ряда.

12. Сглаживание временных рядов (экспоненциальное скользящее среднее, скользящее среднее, фильтр Хэмминга).

13. Спецификация и идентификация зависимостей. Методы спецификации (визуальный, анализ поля корреляции, опытный).

14. Методы идентификации зависимостей (метод наименьших квадратов и его применение для линейных и нелинейных зависимостей).

15. Разновидности моделей временных рядов: линейные и нелинейные.
16. Показатели адекватности однофакторных моделей (точность, реалистичность, работоспособность, чувствительность).
17. Ошибка модели, детерминация, СКО ошибки, стандартные ошибки коэффициентов модели.
18. Расчет доверительного интервала прогноза, получение точечных и интервальных оценок прогноза.
19. Статистические критерии проверки значимости тренда и коэффициентов модели: F-критерий, T-критерий.
20. Принципы адаптивного прогнозирования, модели AR.
21. Принципы адаптивного прогнозирования, MA.
22. Принципы адаптивного прогнозирования, ARMA.
23. Принципы адаптивного прогнозирования, ARCH.
24. Модель экспоненциального среднего.
25. Модели краткосрочного прогнозирования Брауна и Хольта.
26. Модель Бокса-Дженкинса.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

1. Для временного ряда рассчитать абсолютный базисный прирост, по полученному показателю определить среднее значение и размах вариации. В качестве базисного значения использовать значение на 2003 г.
2. Для временного ряда рассчитать абсолютный цепной прирост, по полученному показателю определить среднее значение и размах вариации.
3. Для временного ряда рассчитать ускорение динамики, по полученному показателю определить среднее значение и размах вариации.
4. Для временного ряда рассчитать базисный темп роста, по полученному показателю определить среднее значение и размах вариации. В качестве базисного использовать значение на 2003 г.
5. Для временного ряда рассчитать цепной темп роста, по полученному показателю определить среднее значение и размах вариации.
6. Для временного ряда рассчитать базисный коэффициент прироста, по полученному показателю определить среднее значение и размах вариации. В качестве базисного рассматривается уровень ряда на 2003 год.

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_2021_Введение в анализ ВР_Зачет_ФИиИТ.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	Лукашин Ю. П.	Прогнозирование социально-экономических процессов: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Директ-Медиа, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=472743
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Невская, Н. А.	Макроэкономическое планирование и прогнозирование в 2 ч. Ч.1: учебник и практикум для вузов	М. : Издательство Юрайт, 2020	URL: https://urait.ru/bcode/453446
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронная библиотека АлтГУ. http://www.lib.asu.ru			
Э2	Аналитическо-информационный портал "Финам". http://www.finam.ru			
Э3	РОССТАТ. Официальный сайт. http://www.gks.ru			
Э4	Электронная библиотечная система "Лань" . http://e.lanbook.com			
Э5	Научная электронная библиотека "Elibrary". http://elibrary.ru			
Э6	Электронная библиотечная система издательства "Юрайт". http://biblio-online.ru			
Э7	Издательство МЦНО (свободно-распространяемые книги). www.mccme.ru/free-books			
Э8	"Основы прогнозирования" страница дисциплины на Образовательном портале АлтГУ (Moodle)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=887	
Э9	Онлайн курс "Автоматические инструменты измерений и методы анализа данных"		https://online.edu.ru/public/course?cid=11215770#course-view-about	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Табличный процессор, текстовый процессор, операционная система, файловый менеджер, доступ к интернет, архиватор, Acrobat Reader.				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Аналитическо-информационный портал "Финам". http://www.finam.ru РОССТАТ. Официальный сайт. http://www.gks.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)
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 выполнения.
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. Практическое (лабораторное) занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в освоении теории и методов.
 - Для подготовки к семинару необходимо просмотреть лекционный конспект, отметить наиболее непонятные моменты, прочитать литературу рекомендуемую преподавателем.
 - При использовании литературы 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 защите результатов типовых расчетных заданий не просто пересказывайте конспект лекции, содержание презентации или задания, но и проявите больше красноречия, используйте дополнительные сведения об изучаемом объекте, чтобы украсить ваше выступление.
 - 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 практических 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/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у методиста кафедры.
- 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 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.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Имитационное моделирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	42
самостоятельная работа	66

Виды контроля по семестрам
зачеты: 7

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Маничева А.С.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Имитационное моделирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 06.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 06.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель – формирование теоретических знаний об основных понятиях и методах построения имитационных моделей в экономике, практических навыков по настройке и применению систем имитационного моделирования для решения исследовательских и прикладных задач.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Изучить основные понятия и концептуальные подходы в области имитационного моделирования в экономике.2. Сформировать умения использовать системы имитационного моделирования для решения исследовательских и прикладных задач.3. Сформировать умения проводить настройку систем имитационного моделирования и интерпретировать полученные результаты.4. Изучить особенности систем имитационного моделирования и условия их применения.5. Использовать возможности существующих систем имитационного моделирования для создания приложений.6. Владеть навыками работы со специализированной учебной и научной литературой.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ПК-1.1	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
ПК-1.3	Имеет практический опыт применения общенаучных знаний в научно-исследовательской работе.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Возможности и область применения имитационных систем; практику использования имитационных систем; классификацию имитационных систем и актуальные направления их использования в научных исследованиях и прикладных областях; практику применения имитационных систем в научно-исследовательской деятельности и прикладных областях.
3.2.	Уметь:

3.2.1.	Выявлять проблемы и обсуждать условия использования имитационных систем; оценивать возможности и условия применения имитационных систем при обсуждении конкретных проблем; проводить выбор типов имитационных систем для конкретных областей приложений; проводить настройку имитационных систем для решения конкретных задач; оформлять требования по созданию имитационных систем при организации проектной деятельности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеть комплексом понятий для характеристики имитационных систем в приложениях к решению научных и прикладных задач; оценками и критериями эффективности применения имитационных систем в прикладных областях; методами сравнительного анализа имитационных; общепринятыми нормами, понятиями и существующими компьютерными средствами поддержки имитационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в теорию имитационного моделирования						
1.1.	Основные понятия моделирования, виды моделирования, классификация моделей, схема построения и исследования моделей сложных систем.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
1.2.	Понятие имитации, имитационной модели, имитационного моделирования. Периоды развития имитационного моделирования. Этапы построения имитационной модели.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Имитационное моделирование в системе экономико-математических методов. Достоинства и недостатки применения имитационного моделирования.	Сам. работа	7	6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Генерация псевдослучайных чисел						
2.1.	Понятие случайной величины, функции распределения и плотности вероятностей случайной величины. Методы генерирования псевдослучайных величин: метод обратных функций, метод сверток, метод отбора.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л1.2
2.2.	Алгоритмические методы получения псевдослучайных величин: мультипликативный метод	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,	Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сравнений, мультипликационный метод, метод произведений. Проверка качества (вида распределения) сгенерированных последовательностей псевдослучайных величин: по моментам распределений, по гистограмме, по критериям согласия.				УК-1.4	
2.3.	Методы получения целых псевдослучайных чисел. Методы получения чисел, имеющих экзотическое распределение.	Сам. работа	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.4.	Генерация псевдослучайных чисел: 1) равномерно распределенные случайные числа; 2) случайные числа, распределенные по закону Пуассона; 3) экспоненциально распределенные случайные числа.	Лабораторные	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
2.5.	Генерация псевдослучайных чисел: 1) нормально распределенные случайные числа; 2) случайные числа, распределенные по биномиальному закону.	Лабораторные	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
2.6.	Метод статистических испытаний Монте-Карло. Оценивание площади круга. Оценивание величины интеграла. Погрешность результата.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.3
2.7.	Вычисление интегралов методом имитационного моделирования в табличном редакторе MS Excel.	Лабораторные	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
2.8.	Оценка площади круга и эллипса методом Монте-Карло.	Лабораторные	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
2.9.	История метода Монте-Карло. Примеры	Сам. работа	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	применения метода Монте-Карло при решении задач различной природы.				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
2.10.	Определение вида распределения случайной величины с помощью критериев согласия.	Лабораторные	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.3
Раздел 3. Имитационное моделирование						
3.1.	Оценка достоверности имитационной модели: валидация модели, верификация модели, валидация данных.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.3
3.2.	Критерии качества имитационной модели. Критерии качества результатов моделирования.	Сам. работа	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.3.	Модельное время в имитационных моделях: способы изменения, условия применения, классификация имитационных моделей по способу продвижения модельного времени.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
3.4.	Использование модельного времени в задачах различной природы.	Сам. работа	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.5.	Системы массового обслуживания: основные понятия, классификация, показатели эффективности. Пример одноканальной СМО.	Лекции	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.3
3.6.	Имитационное моделирование систем массового обслуживания.	Лабораторные	7	6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
3.7.	Показатели эффективности многоканальной СМО.	Сам. работа	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.8.	Имитационное моделирование управления запасами методом Монте-Карло.	Лабораторные	7	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.9.	Решение прикладных задач экономического характера методом имитационного моделирования.	Сам. работа	7	12	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.10.	Имитационное моделирование в AnyLogic (перекресток дорожного движения, смо)	Лабораторные	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1
3.11.	Решение задач имитационного моделирования в различных программных приложениях (в том числе AnyLogic).	Сам. работа	7	8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	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?id=410>.

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. Детерминированная система - это

- а. система, в которой новое состояние зависит только от времени и текущего состояния системы
- б. система, определяемая алфавитом, синтаксисом, аксиоматикой
- в. нет такого типа системы

Ответ: а

Вопрос 2. Системы с дискретными состояниями – это

- а. системы, в которых в любой момент времени можно однозначно определить, в каком именно состоянии находится система
- б. система, в которой моделируемый объект представляется в общем виде, без конкретизации числовых значений переменных
- в. нет такого типа системы

Ответ: а

Вопрос 3. Эмпирическая модель – это

- а. числовая модель, при разработке которой использованы данные, собранные в результате наблюдения исследуемого объекта
- б. математическая модель, всем параметрам и переменным которой присвоены параметрические значения
- в. нет такого типа модели

Ответ: а

Вопрос 4. Формально-логическая модель – это

- а. математическая модель, описывающая связи между символьными переменными с помощью изобразительных средств исчисления предикатов
- б. числовая модель, при разработке которой использованы данные, собранные в результате наблюдения исследуемого объекта
- в. нет такого типа модели

Ответ: а

Вопрос 5. Динамическая система – это

- а. система, в которой множество состояний больше одного и они могут изменяться во времени
- б. система, в которой множество ее состояний содержит один элемент
- в. нет такого типа системы

Ответ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Назовите понятие по определению: представление объекта, системы или понятия (идеи) в некоторой форме, отличной от формы их реального существования.

Ответ: модель.

Вопрос 2. Назовите тип времени, отражающего затраты времени ЭВМ на проведение имитации

Ответ: машинное время

Вопрос 3. Назовите понятие по определению: форма организации чего-либо

Ответ: система

Вопрос 4. Назовите вид переменной: числовая величина, остающаяся неизменной в конкретном варианте модели.

Ответ: параметр

Вопрос 4. Назовите вид машинной имитации, отличающийся от детерминированной тем, что включает в модель в том или ином виде случайные возмущения, отражающие вероятностный характер моделируемой системы.

Ответ: стохастическая имитация

Вопрос 5. Назовите вид модели: модель, отображающая во взаимосвязи источники и потребителей информации.

Ответ: информационная модель

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 ПК-1:

Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Моделирование - это

а. процесс соединения элементов различной природы в единое целое

б. процесс разработки модели

в. разбиение целого на частные

Ответ: б

Вопрос 2. Концептуальная (содержательная) модель – это

а. абстрактная модель, определяющая структуру моделируемой системы, свойства ее элементов и причинно-следственные связи, присущие системе и существенные для достижения цели моделирования

б. математическая модель, представляющая моделируемый объект в общем виде, без конкретизации числовых значений переменных

в. нет такого типа модели

Ответ: а

Вопрос 3. Дискретно-стохастическая модель – это

а. модель, построенная на основе вероятностных (стохастических) автоматов

б. математическая модель, всем параметрам и переменным которой присвоены числовые значения

в. нет такого типа модели

Ответ: а

Вопрос 4. Факторная модель – это

а. математическая модель, ставящая исследуемую переменную или множество переменных в зависимость от переменных, отражающих, как предполагается, факторы исследуемого явления

б. числовая модель, при разработке которой использованы данные, собранные в результате наблюдения исследуемого объекта

в. нет такого типа модели

Ответ: а

Вопрос 5. Динамическая система – это

а. система, в которой множество состояний больше одного и они могут изменяться во времени

б. система, в которой множество ее состояний содержит один элемент

в. нет такого типа системы

Ответ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Назовите понятие по определению: представление объекта, системы или понятия (идеи) в некоторой форме, отличной от формы их реального существования.

Ответ: модель.

Вопрос 2. Назовите название численного метода проведения аналитических расчетов с помощью датчиков случайных чисел

Ответ: метод Монте-Карло

Вопрос 3. Назовите понятие по определению: степень соответствия моделируемого процесса процессу функционирования реальной системы

Ответ: адекватность

Вопрос 4. Назовите вид моделирования: описание процесса функционирования системы во времени, причем с имитацией элементарных явлений, составляющих процесс, с сохранением их логической структуры и последовательности протекания во времени.

Ответ: имитационное моделирование

Вопрос 4. Назовите вид моделирования: описание процесса функционирования системы во времени, причем с имитацией элементарных явлений, составляющих процесс, с сохранением их логической структуры и последовательности протекания во времени.

Ответ: имитационное моделирование

Вопрос 5. Назовите вид модели: модель, отображающая во взаимосвязи источники и потребителей информации.

Ответ: информационная модель

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.)

Тема 1. Основные понятия теории моделирования систем

Тема 2. Имитационные модели систем массового обслуживания

Тема 3. Моделирование случайных процессов

Тема 4. Математические подходы в имитационном моделировании

Тема 5. Статистическое моделирование систем на ЭВМ

Тема 6. Имитационное моделирование как метод научного исследования. Этапы имитационного моделирования

Тема 7. История языков моделирования и влияние классических систем (Симула, GPSS, Симскрипт) на современные системы моделирования

Тема 8. Имитационное моделирование сложных систем

Тема 9. Статистический анализ результатов моделирования
Тема 10. Методы генерации случайных величин

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. 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. Основные понятия моделирования: объект, предмет исследования, модель объекта исследования, моделирование.
2. Виды моделирования.
3. Классификация моделей.
4. Схема построения и исследования моделей сложных систем.
5. Понятие случайной величины, функции распределения и плотности вероятностей случайной величины.
6. Методы генерирования псевдослучайных величин (теория, пример): метод обратных функций.
7. Методы генерирования псевдослучайных величин (теория, пример): метод сверток.
8. Методы генерирования псевдослучайных величин (теория, пример): метод отбора.
9. Алгоритмические методы получения псевдослучайных величин (теория, пример): мультипликативный метод сравнений.
10. Алгоритмические методы получения псевдослучайных величин (теория, пример): мультипликационный метод.
11. Алгоритмические методы получения псевдослучайных величин (теория, пример): метод произведений.
12. Способы проверки качества (вида распределения) сгенерированных последовательностей псевдослучайных величин: по моментам распределений, по гистограмме, по критериям согласия.
13. Оценка достоверности имитационной модели: валидация модели.
14. Оценка достоверности имитационной модели: верификация модели.
15. Оценка достоверности имитационной модели: валидация данных.
16. Модельное время в имитационных моделях: способы изменения, условия применения.
17. Модельное время в имитационных моделях: классификация имитационных моделей по способу продвижения модельного времени.
18. Метод статистических испытаний Монте-Карло: оценивание площади круга. Погрешность результата.
19. Метод статистических испытаний Монте-Карло: оценивание величины интеграла. Погрешность результата.
20. Системы массового обслуживания: основные понятия.
21. Системы массового обслуживания: классификация.
22. Системы массового обслуживания: показатели эффективности.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА

На основе метода обратных функций сгенерировать 10 псевдослучайных величин, имеющих равномерное распределение. Исходные данные: $a=1$, $b=9$; случайные величины из интервала $[0,1]$: 0,77; 0,61; 0,25; 0,23; 0,17; 0,93; 0,55; 0,74; 0,85; 0,14.

2. На основе метода сверток сгенерировать 10 псевдослучайных величин, имеющих нормальное распределение. Исходные данные: случайные величины из интервала $[0,1]$: 0,77; 0,61; 0,25; 0,23; 0,17; 0,93; 0,55; 0,74; 0,85; 0,14.

3. На основе метода отбора сгенерировать 5 псевдослучайных величин, имеющих плотность распределения вида: $f(x)=(\sin(x)+\cos(x))/2$, $0 < x < \pi/2$. Исходные данные: случайные величины из интервала $[0,1]$: 0,77; 0,61; 0,25; 0,23; 0,17; 0,93; 0,55; 0,74; 0,85; 0,14.

4. На основе мультипликативного метода сравнений сгенерировать 10 псевдослучайных величин, имеющих квазиравномерное распределение. Исходные данные: $x_0=7$; $b=8$; $c=5$.

5. На основе мультипликационного метода сравнений сгенерировать 10 псевдослучайных величин, имеющих квазиравномерное распределение. Исходные данные: $x_0=0,77$; $k=8t-3$; $t=5$.

6. На основе метода произведений сгенерировать 10 псевдослучайных величин, имеющих квазиравномерное распределение. Исходные данные: $x_0=0,8455$; $x_1=0,1353$.

7. Рассчитать показатели эффективности СМО с параметрами: $N=5$; $M(t)=3$; $M(D)=5$.

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 - Имитационное моделирование - ФИИИТ \(пк-1 ук-1\) \(2021\).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	Кузьмин П.И.	Имитационное моделирование экономических процессов: учебное пособие	Изд-во Алт. ун-та, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/681
Л1.2	Советов Б.Я., Цехановский В.В.	Информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата	М.:Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblionline.ru/bcode/431946
Л1.3	Мешечкин В.В., Косенкова М.В.	Имитационное моделирование: Учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232371
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Оскорбин Н.М., Журавлева В.В.	Математические модели и методы исследования систем управления. Ч.1: Учебное пособие	Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2012	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/45
Л2.2	О. П. Мамченко, Н. М. Оскорбин	Моделирование иерархических систем: учеб. для вузов	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2007	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;			
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;			

Э3	электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»: www.biblioclub.ru;	
Э4	свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org	
Э5	Численные методы решения экономических задач: учеб.-метод. пособие / [авт.-сост. А. Ю. Юдинцев, Г. Н. Трошкина]; АлтГУ. - Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2012. - 155 с. http://elibrary.asu.ru/handle/asu/124	
Э6	"Имитационное моделирование" страница дисциплины на Образовательном портале АлтГУ (Moodle)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=410

6.3. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение для проведения практических работ: Microsoft office Excel, Microsoft office Word, Adobe Reader.
Microsoft Windows
7-Zip

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Образовательный портал АлтГУ [Электронный ресурс]: <http://portal.edu.asu.ru>
2. Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com>
3. Издательство МЦНМО. Свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования [Электронный ресурс]: www.mcsme.ru/free-books
4. Математическая библиотека [Электронный ресурс]: www.math.ru/lib
5. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]: <http://elibrary.asu.ru>
6. Научная электронная библиотека Elibrary [Электронный ресурс]: <http://elibrary.ru>
7. Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
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	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка ASUS модель i5-6500 - 14 единиц

Аудитория	Назначение	Оборудование
	промежуточной аттестации	
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 свои знания;
- усвоить содержание ключевых понятий;
- систематически работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам.

Для эффективного изучения практической части дисциплины настоятельно рекомендуется:

- систематически осуществлять подготовку к практическим занятиям по предложенным преподавателем темам;
- своевременно выполнять практические индивидуальные задания.

Самостоятельная работа:

- Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы позволит расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
- При возникновении вопросов следует обратиться к преподавателю в день консультаций.

Итоговый контроль:

- Для подготовки к зачету/экзамену необходимо взять перечень примерных вопросов у преподавателя/методиста кафедры.
- В списке вопросов выделить те, которые были рассмотрены на лекциях, практических занятиях, и вопросы для самостоятельной работы. Для более детального изучения следует использовать рекомендуемую литературу.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Интеллектуальные системы рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	180	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 7
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	81	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	48	48	48	48
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Данько Е.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Интеллектуальные системы

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю. к.ф.-м.н., доцент

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 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю. к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель дисциплины Подготовка студентов к процессу разработки и применения интеллектуальных автоматизированных информационных систем путем изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ), методик автоматизации принятия решений и методов построения интеллектуальных информационных систем.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none">- изучение основных этапов развития теории искусственного интеллекта;- рассмотрение основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;- изучение основ разработки моделей представления знаний при построении интеллектуальных систем;- рассмотрение теоретических и некоторых практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;- изучение особенностей разработки моделей предметных областей при построении интеллектуальных систем;- выделение особенностей практического использования интеллектуальных информационных систем в области экономики.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-2.1	Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации, владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.
ПК-2.2	Умеет решать научные задачи в связи поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
ПК-2.3	Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.
ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
------	---------------

3.1.1.	Международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологию, инструментальные и вычислительные средства
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологию, инструментальные и вычислительные средства
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологию, инструментальные и вычислительные средства

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основной						
1.1.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	8		Л1.1, Л2.1
1.2.	Классификация ИС, Составные части ИС, обработка знаний и вывод решений в ИС. Экспертные системы.	Лекции	7	4		Л1.1, Л2.1
1.3.	Интеллектуальные системы (ИС), основные свойства, история развития. Виды интеллектуальных систем.	Лекции	7	4		Л1.1, Л2.1
1.4.	Методы приобретения и пополнения знаний. Модели представления знаний.	Лекции	7	4		Л1.1, Л2.1
1.5.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	4		Л1.1, Л2.1
1.6.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л2.1
1.7.	Логическая модель представления знаний, доказательство методом резолюций.	Лекции	7	2		Л1.1, Л2.1
1.8.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	4		Л1.1, Л2.1
1.9.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	10		Л1.1, Л2.1
1.10.	Продукционная модель, стратегии поиска, поиск в пространстве состояний,	Лекции	7	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	эвристические функции.					
1.11.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	4		Л1.1, Л2.1
1.12.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	10		Л1.1, Л2.1
1.13.	Сценарии, фреймы, концептуальные зависимости и их роль в приобретении знаний.	Лекции	7	2		Л1.1, Л2.1
1.14.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
1.15.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	10		Л1.1, Л2.1
1.16.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	2		Л1.1, Л2.1
1.17.	Логика немонотонных рассуждений, представление нечетких данных и знаний, символьное обучение.	Лекции	7	2		Л1.1, Л2.1
1.18.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	12		Л1.1, Л2.1
1.19.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	4		Л1.1, Л2.1
1.20.	Нейроинформатика.	Лекции	7	2		Л1.1, Л2.1
1.21.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	15		Л1.1, Л2.1
1.22.	Создание интеллектуальных систем.	Лабораторные	7	8		Л1.1
1.23.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	8		Л1.1, Л2.1
1.24.	Теория интеллектуальных системы (ИС), основные свойства. Виды интеллектуальных систем.	Сам. работа	7	8		Л1.1
1.25.	Распознавание образов, понимание естественного языка.	Лекции	7	2		Л1.1, Л2.1
1.26.	Создание	Лабораторные	7	12		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	интеллектуальных систем.					

5. Фонд оценочных средств

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

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Примеры заданий закрытого типа:

1. Отметьте задачи, традиционно считающиеся интеллектуальными (творческими):

- а) задачи прогнозирования
- б) логические задачи
- в) арифметические задачи
- г) задачи диагностики
- д) задачи поддержки принятия решений.

Ответ: а, г, д.

2. К пассивным коммуникативным методам извлечения знаний относят:

- а) наблюдения
- б) анализ протоколов «мыслей вслух»
- в) лекции
- г) анкетирование
- д) свободный диалог.

Ответ: а, б, в.

3. Экспертные системы в зависимости от связи с реальным временем делятся на:

- а) статические и динамические
- б) статические, динамические и квазидинамические
- в) автономные и интегрированные

Ответ: б.

4. Особенность модели математического нейрона МакКаллока-Питтса состоит в:

- а) нейрон имеет несколько входных сигналов и один выходной сигнал
- б) нейрон имеет несколько выходных сигналов и один входной сигнал
- в) нейрон имеет несколько входных сигналов и несколько выходных сигналов

Ответ: а.

5. Обучение нейронных сетей Кохонена соответствует:

- а) парадигме обучения без учителя
- б) парадигме обучения с учителем
- в) одному из видов обучения с подкреплением.

Ответ: а.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3:

Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

Примеры заданий закрытого типа:

1. Функция активации - это ...

- а) функция, ограничивающая амплитуду выходного сигнала нейрона
- б) функция, ставящая в соответствие каждому значению x из универсума X , некоторое действительное число из интервала $[0; 1]$.
- в) функция, назначение которой состоит в сложении входных сигналов, взвешенных относительно соответствующих синапсов нейрона.
- г) нет верного ответа.

Ответ: а.

2. Для решения каких задач могут быть использованы искусственные нейронные сети:

- а) задач, в которых накоплены достаточные объемы данных о поведении системы в предыдущие периоды времени
- б) задач, в которых исходные данные частично искажены, противоречивы или не полны
- в) задач из проблемных областей, характеризующихся противоречивостью и размытостью имеющихся знаний
- г) нет верного ответа.

Ответ: а, б.

3. Персептроном является нейронная сеть

- а) с несколькими скрытыми слоями и прямым распространением сигнала
- б) с одним скрытым слоем и прямым распространением сигнала
- в) с одним скрытым слоем и наличием обратных связей
- г) с несколькими скрытыми слоями и наличием обратных связей

Ответ: б.

4. Какие функции выполняет входной слой многослойного персептрона?

- а) Удаляет "шум" из сигнала
- б) Транслирует сигнал на выходной слой многослойного персептрона
- в) Передает входной вектор сигналов на первый скрытый слой
- г) Вычисляет производную для алгоритма обратного распространения ошибки

Ответ: в.

5. Отметьте характерные черты ЭС:

- а) четкая ограниченность предметной области
- б) способность объяснять ход и результат решения
- в) способность пополнять базу знаний
- г) отсутствие гарантии нахождения оптимального решения
- д) ориентация на решение неформализованных задач.

Ответ: а, б, в, г, д.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Примеры заданий открытого типа:

1. Реализовать базу знаний экспертной системы, используя CLIPS.
2. Реализовать интеллектуальную систему по выдаче информации о студентах из имеющейся базы знаний (используя CLIPS).
3. Реализовать интеллектуальную систему по поиску работника и информации о нем в имеющейся базе данных (используя CLIPS).
4. Реализовать экспертную систему по выдаче одной рекомендации из набора заранее установленных вариантов (используя CLIPS).
5. Реализовать экспертную систему по выбору смартфона, ноутбука и т.д., используя CLIPS.

Теоретические задания:

1. На какие классы делятся все модели в бизнес-аналитике?

Ответ: на описательные и предсказательные.

2. Приведите определение знаний:

Ответ: Знания — это выявленные в результате практической деятельности и профессионального опыта закономерности предметной области.

3. Кто включается в минимальный состав коллектива разработчиков ЭС?

Ответ: Минимальный состав коллектива разработчиков ЭС включает: пользователя, программиста, эксперта и инженера по знаниям.

4. Приведите определение лингвистической переменной.

Ответ: Лингвистическая переменная – переменная, которая может принимать значения фраз из естественного или искусственного языка.

5. Приведите определение коммуникативных методов извлечения знаний?

Ответ: Коммуникативные методы извлечения знаний — это набор приемов и процедур, предполагающих контакт инженера по знаниям с экспертом (непосредственным источником знаний).

6. Приведите определение фрейма.

Ответ: Фрейм - это модель абстрактного образа, т.е. минимально возможное описание сущности какого либо объекта, явления, события, процесса.

7. Приведите определение семантической сети?

Ответ: Семантическая сеть - это ориентированный граф, вершины которого представляют понятия, а дуги - отношения между ними.

8. Какую форму имеет выходной сигнал в модели математического нейрона (дискретную или непрерывную).

Ответ: Выходной сигнал в модели математического нейрона имеет дискретную форму.

9. Приведите определение носителя нечеткого множества:

Ответ: Носителем (основанием) нечеткого множества A называется обычное множество A_s , которое содержит те и только те элементы универсума, для которых значения функции принадлежности соответствующего нечеткого множества отличны от нуля.

10. Какую цепочку рассуждений желательно использовать в задаче, в которой имеется слишком большое число правил, продуцирующих на основе исходных фактов возрастающее число заключений.

Ответ: обратную цепочку рассуждений.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3:

Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

Примеры заданий открытого типа:

1. Реализовать продукционную систему по решению задачи из области математической логики (используя CLIPS).

2. Создать, обучить и выбрать наиболее эффективный вариант нейронной сети для решения задачи аппроксимации функции (используя Python).

3. Создать, обучить и выбрать наиболее эффективный вариант нейронной сети для решения задачи классификации (используя Python).

4. Создать, обучить и выбрать наиболее эффективный вариант нейронной сети для решения задачи регрессии (используя Python).

5. Создать, обучить и выбрать наиболее эффективный вариант нейронной сети для решения задачи классификации изображений, используя PyTorch.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ заданий открытого типа:

«Отлично» (зачтено): студентом написан код в полном объеме, решающий поставленную задачу. Возможны минимальные неточности, не влияющие существенно на итоговый результат.

«Хорошо» (зачтено): студентом написан код в полном объеме, решающий поставленную задачу. Возможны некоторые неточности, оказывающие небольшое влияние на качество решения задачи.

«Удовлетворительно» (зачтено): студентом написан код, практически полностью решающий поставленную задачу.

Возможны небольшие ошибки, неоптимальные параметры решения задачи. В целом код работоспособен и в общем может решить поставленную задачу.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): студентом написан код, не решающий поставленную задачу. Студент не способен ответить на вопросы по решению задачи даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

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 экзамена по всему изученному за семестр материалу. Экзамен проводится в виде ответов студентом на три вопроса: 2 вопроса теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Перечень примерных вопросов теоретического характера для промежуточной аттестации в конце семестра:

- 1) Определение ИИ. Основные этапы в истории развития дисциплины об ИИ.
- 2) Основные подходы к разработкам в области ИИ. Информационный процесс в рамках дисциплин об ИИ. Определение фактуальной и операционной составляющих знания.
- 3) Пути соединения операционного и фактуального знаний в рамках компьютерной программы. Определение неформализованных задач, их основные типы.
- 4) Определение и общая схема интеллектуальных систем (ИС). Основная классификация ИС.
- 5) Направления развития искусственного интеллекта в будущем.
- 6) Классификация интеллектуальных информационных систем (ИИС). Краткая характеристика основных групп.
- 7) Экспертные системы (ЭС), основные понятия и определения. Структура ЭС.
- 8) Обобщенная структура базы знаний (БЗ) и ее взаимодействие с основными компонентами ЭС.
- 9) Классификация ЭС. Характерные черты ЭС. Определения статической, динамической, квазидинамической ЭС.
- 10) Структуры статической и динамической ЭС.
- 11) Инструментальные средства проектирования ЭС. Виды интерфейса пользователя ЭС.
- 12) Этапы и технология разработки ЭС.
- 13) Классификация ЭС по типам решаемых задач (основные задачи, примеры).
- 14) Преимущества и недостатки ЭС.
- 15) Классификация методов приобретения знаний.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3:

Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и

программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

Перечень примерных вопросов теоретического характера для промежуточной аттестации в конце семестра:

- 1) Основные классификации моделей представления знаний.
- 2) Определение и структура продукционной модели представления знаний. Архитектура продукционной системы.
- 3) Достоинства и недостатки представления знаний с помощью продукций. Примеры продукционных систем.
- 4) Виды цепочек вывода в продукционных системах. Классификация стратегий разрешения конфликтов.
- 5) Характеристика основных видов поиска в пространстве состояний.
- 6) Семантические сети (основные сведения, примеры, классификация, преимущества и недостатки).
- 7) Сценарии и фреймы.
- 8) Основные понятия теории нечетких множеств (определение нечеткого множества, свойства нечетких множеств, основные типы функций принадлежности, определение лингвистической переменной, основные типы нечетких высказываний).
- 9) Системы нечеткого вывода, этапы нечеткого вывода и пример решения задачи с использованием СНВ.
- 10) Нейронные сети. Основные сведения, алгоритм решения задач с применением нейронных сетей. Парадигмы обучения нейронных сетей.
- 11) Основные типы задач, решаемых при помощи искусственных нейронных сетей. Математический нейрон Маккаллока-Питтса.
- 12) Персептрон Розенблатта, ограниченность однослойного персептрона.
- 13) Многослойный персептрон. Типы архитектур нейронных сетей. Виды функций активации.
- 14) Особенности сверточных нейронных сетей. Для каких задач используется данный класс моделей?
- 15) Особенности рекуррентных нейронных сетей. Для каких задач используется данный класс моделей?

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Перечень примерных вопросов практико-ориентированного характера:

1. Решить задачу прогнозирования цены продажи дома с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием PyTorch
2. Решить задачу сегментации покупателей с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием TensorFlow
3. Решить задачу прогнозирования веса человека по его росту с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием TensorFlow
4. Решить задачу классификации сложности паролей на группы с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием PyTorch
5. Решить задачу классификации электронных писем на спам и полезные сообщения с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием TensorFlow.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3:

Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

Перечень примерных вопросов практико-ориентированного характера:

1. Решить задачу прогнозирования цены продажи подержанного автомобиля с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием TensorFlow
2. Решить задачу прогнозирования оттока покупателей с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием PyTorch
3. Решить задачу прогнозирования курса акций компании с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием TensorFlow
4. Решить задачу прогнозирования оценок студентов с помощью полносвязной нейронной сети, реализованной с использованием PyTorch
5. Решить задачу рекомендации специальности для студента с помощью полносвязной нейронной сети,

реализованной с использованием PyTorch.

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 полной 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.  [ФОС Интеллектуальные системы \(Фундаментальная информатика и ИТ-1\).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	В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. —	Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования:	Москва:Издательство Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/495990
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Галушкин А.И.	Нейронные сети: основы теории: учебное пособие	Горячая линия - Телеком, 2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991200820.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	

Э1	ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Статьи и литература. http://ai.obrazec.ru/	http://ai.obrazec.ru/
Э2	Основные понятия и определения. Язык пролог. http://www.techno.edu.ru/db/sect/5896	http://www.techno.edu.ru/db/sect/5896
Э3	Алгоритмы. Методы. Исходники http://algolist.manual.ru/	http://algolist.manual.ru/
Э4	Курс в Moodle "Интеллектуальные информационные системы"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2118
6.3. Перечень программного обеспечения		
CLIPS Deductor Academic Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader		
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) 4. Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/		

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

Аудиторные занятия со студентами по курсу «Интеллектуальные системы» проходят в форме лекций, практических занятий. Во время лекций студенту предлагаются нормативные знания о развитии направления «Искусственный интеллект», задачах, решаемых в данной области, подходах к разработке

систем искусственного интеллекта, методах и моделях представления знаний, а также о нейросетевых технологиях и теории нечетких систем.

Во время лекции рекомендуется составлять ее конспект, который может быть дополнен во время практических занятий, а также самостоятельной работы и использован для подготовки к сдаче итогового испытания.

Практические занятия по курсу «Интеллектуальные системы» ориентированы на то, чтобы студенты получили навыки работы по созданию экспертных систем, созданию и обучению нейронных сетей, нечетких систем.

При подготовке к практическому занятию следует просмотреть конспекты лекций по теме занятия и/или рекомендованную литературу. Все практические задания сформулированы в явном виде, многие задания имеют инструкцию по выполнению, кроме этого, студент может задать вопрос по правильности выполнения задания.

Основное внимание студента должно быть уделено пониманию методов работы по созданию базы знаний, набора правил, представления знаний в виде продукций, выбору модели нейронной сети и ее оптимизации.

Список литературы, содержащийся в рабочей программе, носит справочный характер и дает студенту возможность восстановить пробелы в знаниях определенных тем.

Основная и дополнительная литература – необходимый минимум, в который включены базовые учебники и учебные пособия по курсу, из которых студент может почерпнуть необходимый материал для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации.

Знание студентом дополнительно рекомендуемой литературы является подтверждением успешного усвоения курса и приветствуется преподавателем.

С целью более глубокого усвоения изучаемого курса, формирования навыков практической работы и умения применять теоретические знания на практике, учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает: повторение пройденного материала по конспектам лекций, ознакомление с рекомендованным списком литературы, выполнение заданий по темам практических занятий.

Примеры типовых практических заданий и вопросов для итогового контроля можно найти в приложении.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Интеллектуальный анализ данных и методы машинного обучения рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	39	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя 22,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст. преп., Кротова О.С.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Интеллектуальный анализ данных и методы машинного обучения

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент, Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент, Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	сформировать теоретические знания по основам машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования; выработать умения по практическому применению методов машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования при решении прикладных задач в различных прикладных областях; выработать умения и навыки использования различных программных инструментов анализа баз данных и систем машинного обучения.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.
ПК-4	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности
ПК-4.1	Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем.
ПК-4.2	Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий.
ПК-4.3	Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	возможности, условия применимости и свойства наиболее распространенных методов машинного обучения при построении, проверке качества и эксплуатации формальных математических моделей; наиболее значимые отечественные и зарубежные журналы в области машинного обучения; электронные ресурсы, связанные с машинным обучением, анализом данных, извлечением знаний из баз данных; основные положения теории обучения по прецедентам; методы предварительной обработки данных (переформатирования, устранения выбросов, заполнения пропусков, шкалирования, агрегации); методы анализа многомерных данных; методы снижения размерности данных и отбора информативных признаков;

	методы кластеризации; методы классификации; методы регрессионного анализа; иноязычную терминологию в области машинного обучения; международные стандарты в области машинного обучения;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	производить поиск и отбор публикаций по машинному обучению в различных источниках; анализировать, обобщать и формировать сравнительные обзоры функциональных возможностей и технологических характеристик программных инструментов машинного обучения; планировать исследование, основывающееся на анализе прецедентов и направленное на предсказательное моделирование; применять методы машинного обучения при решении задач построения формальных математических моделей в различных прикладных областях; использовать различные программные системы для построения и эксплуатации моделей машинного обучения; использовать формальные математические модели для имитационного моделирования в режиме "что-если"; анализировать многомерные данные и преодолевать вычислительные проблемы связанные с высокой размерностью данных; пользоваться иноязычной литературой и электронными ресурсами в области машинного обучения;
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками построения и проверки качества формальных математических моделей; навыками интерпретации формальных математических моделей в терминах прикладной области с целью получения новых нетривиальных знаний и выводов; навыками использования высокоуровневых программных средств для предварительной обработки исходных данных ; навыками использования высокоуровневых программных средств для решения типичных задач машинного обучения: кластеризации, классификации, регрессии;

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в интеллектуальный анализ данных						
1.1.	Основные понятия и определения	Лекции	6	1		Л2.5, Л1.2, Л2.2
1.2.	Этапы интеллектуального анализа данных. Обучение с учителем и без учителя	Лекции	6	1		Л1.2, Л2.3
Раздел 2. Анализ данных и машинное обучение						
2.1.	Работа с многомерными массивами. Библиотека NumPy	Лекции	6	1		Л2.5, Л1.2, Л2.3
2.2.	Работа с табличными данными в Pandas	Лекции	6	1		Л2.5, Л1.2, Л2.2
2.3.	Работа с массивами NumPy. Обработка данных в Pandas	Лабораторные	6	4		Л2.5, Л1.2, Л2.2
2.4.	Визуализация данных в matplotlib и seaborn	Лекции	6	2		Л2.5, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.5.	Визуализация данных	Лабораторные	6	2		Л2.5, Л1.2, Л2.1
2.6.	Машинное обучение. Задача регрессии	Лекции	6	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.7.	Задача регрессии	Лабораторные	6	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.8.	Задача регрессии	Лекции	6	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.9.	Задача классификации	Лекции	6	2		Л2.5, Л1.2, Л2.2
2.10.	Алгоритмы машинного обучения для решения задач классификации и регрессии	Лекции	6	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.11.	Алгоритмы машинного обучения для решения задач классификации и регрессии	Лабораторные	6	6		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.12.	Задача кластеризации. Алгоритмы кластеризации	Лабораторные	6	4		Л1.2, Л2.3
2.13.	Подбор оптимальных параметров для моделей машинного обучения	Лабораторные	6	4		Л1.1, Л1.2, Л2.3
2.14.	Оценка качества моделей машинного обучения	Лабораторные	6	2		Л2.5, Л1.2, Л2.3
2.15.	Ансамблевые методы обучения	Лабораторные	6	4		Л1.2, Л2.4
2.16.	Задача классификации	Сам. работа	6	8		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.17.	Задача регрессии	Сам. работа	6	8		Л1.1, Л1.2, Л2.3
2.18.	Задача кластеризации	Сам. работа	6	5		Л1.1, Л1.2, Л2.3
2.19.	Оптимизация гиперпараметров	Сам. работа	6	6		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.20.	Оценка качества моделей	Сам. работа	6	6		Л2.5, Л1.2, Л2.2
2.21.	Ансамблевое обучение	Сам. работа	6	6		Л2.5, 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=3884>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-3: Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА - <https://disk.yandex.ru/d/jPVUCbTYVaWbZg>

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА - <https://disk.yandex.ru/i/nROWoEWONOc3fw>

ПК-4: Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА - <https://disk.yandex.ru/i/WMCiIvubC7rr3A>

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА - <https://disk.yandex.ru/i/yAwQC4cuBMD3Mw>

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

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

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса теоретического характера.

Перечень вопросов:

1. Основные понятия: большие данные, наука о данных, анализ данных, машинное обучение. Основные этапы извлечения знаний из данных. Примеры задач анализа данных.
2. Структурированные и неструктурированные данные. Категориальные и непрерывные переменные. Методы отбора признаков (переменных). Библиотека pandas: объекты Series и DataFrame.
3. Обработка данных: поиск пропущенных значений, основные методы обработки пропущенных значений, обработка пропущенных значений с помощью pandas, поиск и удаление дублирующихся значений в pandas.
4. Обработка данных: описательные статистики, поиск аномалий (включая гистограммы, ящичковые диаграммы, ядерные оценки плотности), анализ выбросов и шумов. Нормализация и стандартизация данных.
5. Визуализация данных: виды графиков и диаграмм. Основные инструменты визуализации данных в Python.
6. Кластерный анализ: иерархический кластерный анализ, построение дендрограмм, методы k-средних. Кластерный анализ в Python.
7. Машинное обучение: основные понятия, задачи, которые можно решить с помощью машинного обучения. Алгоритмы машинного обучения с учителем и без учителя (перечислить). Инструменты Python, используемые в машинном обучении.
8. Машинное обучение: этапы моделирования. Отбор признаков на основе модели. Оценка качества построенных моделей.
9. Задача классификации: постановка задачи, пример моделей, понятие переобучения, оценка качества классификации, тонкая настройка модели.
10. Задача регрессии: постановка задачи, пример моделей, понятие переобучения, оценка качества классификации, тонкая настройка модели.

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.

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

допускаются неточности в ответе.

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

«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. 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	Айвазян С. А. , Мхитарян В. С. , Зехин В. А.	Практикум по многомерным статистическим методам :	М.: МГУЭСИ, 2003	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90409
Л1.2	Флах П.	Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных:	Издательство "ДМК Пресс", 2015	https://e.lanbook.com/book/69955
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Коэльо Л.П., Ричарт В.	Построение систем машинного обучения на языке Python:	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/82818
Л2.2	Рашка С.	Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения: Самоучители и руководства	Издательство "ДМК Пресс", 2017	https://e.lanbook.com/book/100905
Л2.3	Шарден Б., Массарон Л., Боскетти А.	Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python: Учебные пособия	Издательство "ДМК Пресс", 2018 //ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/book/105836
Л2.4	Яхьяева Г. Э.	Основы теории нейронных сетей: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429110
Л2.5	Крянев А. В., Лукин Г. В.	Математические методы обработки неопределенных данных :	М.: Физматлит, 2006	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=68359
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	Курс на портале Цифровой университет АлтГУ	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3884
6.3. Перечень программного обеспечения		
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);</p> <p>Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);</p> <p>Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно);</p> <p>7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно);</p> <p>AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_coom_Additonal_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);</p> <p>ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astralinux-special-edition/), (бессрочно);</p> <p>LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно);</p> <p>Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно);</p> <p>Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024);</p> <p>Дистрибутив Anaconda (бессрочно).</p>		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
<p>Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru;</p> <p>Электронно-библиотечная система издательства "Лань": www.e.lanbook.com;</p> <p>Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru;</p> <p>Свободная энциклопедия "Википедия": http://ru.wikipedia.org;</p> <p>Образовательный портал "Цифровой университет" http://portal.edu.asu.ru</p> <p>Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/</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)
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
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
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины студент должен посещать лекции и лабораторные занятия, вовремя выполнять все задания, пользоваться основной и дополнительной литературой, рекомендованной настоящей программой. Во время лекции рекомендуется вести краткий конспект.

Навыки из области анализа данных студент приобретает на лабораторных занятиях. Для выполнения лабораторных заданий каждому студенту необходимо:

- скачать документ с описанием задания с портала «Цифровой университет»;
- внимательно прочитать задание. Вопросы, возникающие в процессе выполнения практических заданий, необходимо грамотно сформулировать и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшем занятии;
- разработать, отладить и оттестировать программы, решающие поставленные задачи.

Для каждого задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими заданий.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Компьютерная графика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		диф. зачеты: 6
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	88	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	40	40	40	40
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., Доцент, Ласковец Екатерина Валерьевна

Рецензент(ы):
д.ф.-м.н., профессор, Родионов Евгений Дмитриевич

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н. доцент 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 *к.ф.-м.н. доцент Козлов Денис Юрьевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины "Компьютерная графика" является получение представления об алгоритмических основах компьютерной графики, навыков работы с трассировщиками лучей и использования средств OpenGL для построения сцен и создания анимированных изображений.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ПК-1.1	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
ПК-1.3	Имеет практический опыт применения общенаучных знаний в научно-исследовательской работе.
ПК-2	Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-2.1	Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации, владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.
ПК-2.2	Умеет решать научные задачи в связи поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
ПК-2.3	Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные понятия в области компьютерной графики; алгоритмические основы компьютерной графики.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять возможности современных языков программирования для создания статических и анимированных изображений различной сложности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	создания статических и анимированных изображений различной сложности.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы работы в POV-Ray						
1.1.	Введение в POV-Ray	Лекции	6	4		Л1.1
1.2.	Твердотельное моделирование в POV-Ray	Лабораторные	6	8		Л1.1
1.3.	Твердотельное моделирование в POV-Ray	Сам. работа	6	12		Л1.1
1.4.	Построение статических изображений в POV-Ray	Лабораторные	6	6		Л1.1
1.5.	Построение статических изображений в POV-Ray	Сам. работа	6	12		Л1.1
1.6.	Анимация в POV-Ray	Лабораторные	6	8		Л1.1
1.7.	Анимация в POV-Ray	Сам. работа	6	10		Л1.1
Раздел 2. Алгоритмические основы компьютерной графики						
2.1.	Алгоритмы растровой развертки. Алгоритмы заполнения областей.	Лекции	6	4		Л2.1
2.2.	Реализация алгоритмов отрисовки отрезков и заполнения областей	Лабораторные	6	4		Л2.1
2.3.	Реализация алгоритмов отрисовки отрезков и заполнения областей	Сам. работа	6	16		Л2.1
2.4.	Алгоритмы отсечения	Лекции	6	4		Л2.1
2.5.	Реализация алгоритмов отсечения	Лабораторные	6	6		Л1.1, Л2.1
2.6.	Реализация алгоритмов отсечения	Сам. работа	6	16		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Основы программирования с использованием OpenGL						
3.1.	Введение в OpenGL. Алгоритмы удаления невидимых линий и поверхностей. Отрисовка кривых.	Лекции	6	4		Л1.2
3.2.	Отрисовка кривых и поверхностей средствами OpenGL	Лабораторные	6	4		Л1.2
3.3.	Отрисовка кривых и поверхностей средствами OpenGL	Сам. работа	6	12		Л1.2
3.4.	Основы анимации в OpenGL	Лабораторные	6	4		Л1.2
3.5.	Основы анимации в OpenGL	Сам. работа	6	10		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=1262>.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1:

Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий

Вопрос 1. Укажите верное определение термина «Компьютерная графика».

- а. Компьютерная графика - специальная область информатики, описывающая методы и средства создания изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.
- б. Компьютерная графика - совокупность методов, позволяющих получить описание изображения, поданного на вход, либо отнести заданное изображение к некоторому классу.
- в. Компьютерная графика - это способ построения изображения, в котором изображение представляется массивом простейших элементов.

ОТВЕТ: а

Вопрос 2. Что из нижеперечисленного не содержит информации неизобразительной природы ни на входе, ни на выходе?

- а. Распознавание образов.
- б. Обработка изображений.
- в. Компьютерная графика.

ОТВЕТ: б

Вопрос 3. Как называлась первая программа компьютерной графики?

- а. Sketchpad (Блокнот).
- б. Grapher.
- в. Adobe Photoshop.

ОТВЕТ: а

Вопрос 4. К достоинствам растровой графики не относится:

- а. реалистичная передача градаций цветов и полутонов.
- б. легкость вывода изображения на печать.
- в. малый объем памяти для хранения файлов.

ОТВЕТ: в

Вопрос 5. Какой из нижеперечисленных форматов не является форматом растрового изображения?

- а. SVG.
- б. BMP.
- в. PNG.
- г. JPEG.

ОТВЕТ: а

Вопрос 6. Базовым элементом векторной графики является:

- а. кисть.
- б. круг.
- в. контур.
- г. куб.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. К недостаткам векторной графики относится:

- а. отсутствие реалистичности изображения.
- б. возможность работать с отдельными фрагментами изображений.
- в. большой объем памяти, занимаемой файлами.

ОТВЕТ: а

Вопрос 8. Какая из перечисленных программ не является растровым редактором?

- a. Adobe Photoshop.
 - б. The Gimp.
 - в. Paint.NET.
 - г. Inkscape.
- ОТВЕТ: г

Вопрос 9. Какой векторный редактор признан индустриальным стандартом?

- a. Adobe Photoshop.
 - б. Adobe Illustrator.
 - в. Inkscape.
- ОТВЕТ: б

Вопрос 10. Какое из перечисленных приложений не является векторным редактором?

- a. Adobe Photoshop.
 - б. Adobe Illustrator.
 - в. Inkscape.
 - г. Gravit.
- ОТВЕТ: а

Вопрос 11. В каком из перечисленных векторных редакторов в наибольшей степени используется искусственный интеллект?

- a. Sketch.
 - б. Adobe Illustrator.
 - в. Gravit.
- ОТВЕТ: б

Вопрос 12. Какой тип графики не основан на математических вычислениях?

- a. Векторная графика.
 - б. Фрактальная графика.
 - в. Растровая графика.
- ОТВЕТ: в

Вопрос 13. Примером фрактала какого типа служит снежинка Коха?

- a. Геометрический.
 - б. Алгебраический.
 - в. Стохастический.
- ОТВЕТ: а

Вопрос 14. Что является слабой стороной фрактальной графики?

- a. Ограниченность материнских математических формул.
 - б. Большой размер файлов.
 - в. Бесконечная масштабируемость.
- ОТВЕТ: а

Вопрос 15. Какое из следующих выражений неверно?

- a. Свет – это электромагнитные колебания определенной длины, излучаемые объектом или отраженные от поверхности объекта.
 - б. Самосветящиеся объекты используют субстративное формирование оттенков.
 - в. Цвет – это форма световой энергии, передаваемой в виде волн.
- ОТВЕТ: б

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Вопрос 1. Укажите верное определение термина «Компьютерная графика».

- a. Компьютерная графика - специальная область информатики, описывающая методы и средства создания изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.
- б. Компьютерная графика - совокупность методов, позволяющих получить описание изображения, поданного на вход, либо отнести заданное изображение к некоторому классу.
- в. Компьютерная графика - это способ построения изображения, в котором изображение представляется

массивом простейших элементов.

ОТВЕТ: а

Вопрос 2. Что из нижеперечисленного не содержит информации неизобразительной природы ни на входе, ни на выходе?

- а. Распознавание образов.
- б. Обработка изображений.
- в. Компьютерная графика.

ОТВЕТ: б

Вопрос 3. Как называлась первая программа компьютерной графики?

- а. Sketchpad (Блокнот).
- б. Grapher.
- в. Adobe Photoshop.

ОТВЕТ: а

Вопрос 4. К достоинствам растровой графики не относится:

- а. реалистичная передача градаций цветов и полутонов.
- б. легкость вывода изображения на печать.
- в. малый объем памяти для хранения файлов.

ОТВЕТ: в

Вопрос 5. Какой из нижеперечисленных форматов не является форматом растрового изображения?

- а. SVG.
- б. BMP.
- в. PNG.
- г. JPEG.

ОТВЕТ: а

Вопрос 6. Базовым элементом векторной графики является:

- а. кисть.
- б. круг.
- в. контур.
- г. куб.

ОТВЕТ: в

Вопрос 7. К недостаткам векторной графики относится:

- а. отсутствие реалистичности изображения.
- б. возможность работать с отдельными фрагментами изображений.
- в. большой объем памяти, занимаемой файлами.

ОТВЕТ: а

Вопрос 8. Какая из перечисленных программ не является растровым редактором?

- а. Adobe Photoshop.
- б. The Gimp.
- в. Paint.NET.
- г. Inkscape.

ОТВЕТ: г

Вопрос 9. Какой векторный редактор признан индустриальным стандартом?

- а. Adobe Photoshop.
- б. Adobe Illustrator.
- в. Inkscape.

ОТВЕТ: б

Вопрос 10. Какое из перечисленных приложений не является векторным редактором?

- а. Adobe Photoshop.
- б. Adobe Illustrator.
- в. Inkscape.
- г. Gravit.

ОТВЕТ: а

Вопрос 11. В каком из перечисленных векторных редакторов в наибольшей степени используется искусственный интеллект?

- а. Sketch.
- б. Adobe Illustrator.
- в. Gravit.

ОТВЕТ: б

Вопрос 12. Какой тип графики не основан на математических вычислениях?

- а. Векторная графика.
- б. Фрактальная графика.
- в. Растровая графика.

ОТВЕТ: в

Вопрос 13. Примером фрактала какого типа служит снежинка Коха?

- а. Геометрический.
- б. Алгебраический.
- в. Стохастический.

ОТВЕТ: а

Вопрос 14. Что является слабой стороной фрактальной графики?

- а. Ограниченность материнских математических формул.
- б. Большой размер файлов.
- в. Бесконечная масштабируемость.

ОТВЕТ: а

Вопрос 15. Какое из следующих выражений неверно?

- а. Свет – это электромагнитные колебания определенной длины, излучаемые объектом или отраженные от поверхности объекта.
- б. Самосветящиеся объекты используют субстративное формирование оттенков.
- в. Цвет – это форма световой энергии, передаваемой в виде волн.

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.

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

Не предусматривается

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 теоретического характера.

1. Понятие компьютерной графики. Направления работы с изображениям (компьютерная графика, распознавание образов, обработка изображений).
2. История развития компьютерной графики.
3. Устройства вывода: классификация по принципам записи (обновления) изображений и по принципам отображения информации.
4. Технологии вывода: произвольное сканирование луча и растровое сканирование луча.
5. Направления компьютерной графики: изобразительная, обработка и анализ изображений, анализ сцен, когнитивная компьютерная графика.
6. Приложения компьютерной графики: моделирование, системы автоматизации научных исследований, бизнес, искусство, СМИ, досуг.
7. Физические принципы формирования оттенков: самосветящиеся и несамосветящиеся объекты.
8. Цветовые модели: RGB, CMY, YIQ.
9. Цветовые модели: HSV, HLS.
10. Методы предоставления графической информации. Растровая графика: понятие, достоинства и

недостатки, характеристики растрового изображения.

11. Методы предоставления графической информации. Растровая графика: понятие, виды растра, графические форматы изображений.

12. Методы предоставления графической информации. Векторная графика: понятие, достоинства и недостатки, базовые элементы.

13. Методы предоставления графической информации. Векторная графика: понятие, форматы векторных изображений.

14. Методы предоставления графической информации. Фрактальная графика: понятия, типы фракталов, достоинства и недостатки, примеры.

15. Примеры и характеристики растровых редакторов.

16. Примеры и характеристики векторных редакторов.

17. Поддержка фрактальной графики. Использование систем Линденмайера для построения фрактальных изображений.

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 лабораторных 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.

Приложения

Приложение 1.  [2019-2020_02_03_02_ФИиИТ-2-2019_plx_Компьютерная графика_ФОС.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	Шикин Е.В., Боресков А.В.	Компьютерная графика. Полигональные модели:	М.: Диалог-МИФИ, 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89300
Л1.2	Боресков А. В.	Графика трехмерной компьютерной игры на основе OpenGL:	М.: Диалог-МИФИ, 2004	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=89378
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Иванов Д.В. и др.	Алгоритмические основы растровой машинной графики: учебное пособие	Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_re&id=233998
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Официальная страница PovRay		http://www.povray.org/	
Э2	Официальная страница OpenGL		https://www.opengl.org/	
Э3	Образовательный курс "Компьютерная графика" на платформе MOODLE		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1262	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Visual Studio Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader PovRay				
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); Портал исследовательской деятельности учащихся (www.researcher.ru); Российская национальная библиотека (http://www.nlr.ru:8101/); Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (http://uwlib.lib.msu.ru/) Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/				

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; 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

Аудитория	Назначение	Оборудование
		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
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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 успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на лабораторных занятиях, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для индивидуального выполнения или самостоятельного изучения.

Для подготовки к зачету используйте перечень примерных вопросов и заданий, предложенный в ФОС.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, лабораторных занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, лабораторном занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации.
- Продумайте свой ответ на зачете, его логику.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Компьютерная лингвистика и обработка естественного языка рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	39		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Препод., Кротова О.С.; к.т.н., доцент, Хворова Л.А.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., Доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная лингвистика и обработка естественного языка

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины является освоение методов и подходов компьютерной лингвистики и анализа текстовых данных. Компьютерная лингвистика и анализ текстовых данных востребованное направление в ИТ. Популярное в современном мире машинные переводчики, чат-боты, системы «вопрос-ответ» и другое прикладное ПО строятся на методах и подходах анализа естественного языка. В процессе освоения дисциплины обучающиеся приобретут все необходимые навыки и умения разработки прикладного ПО для обработки естественного языка.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-4	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Методы и подходы компьютерного анализа и обработки естественного языка.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Строить автоматизированные системы анализа и обработки естественного языка.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Навыками компьютерной лингвистики и анализа текстов, необходимыми для разработки современного программного обеспечения.


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в компьютерную лингвистику						
1.1.	Основные понятия компьютерной лингвистики. Лингвистические данные. Сложности обработки и анализа естественного языка	Лекции	8	2		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
1.2.	Инструменты для анализа текста. Модули и библиотеки для NLP	Лабораторные	8	4		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 2. Корпусная лингвистика						
2.1.	Создание и применение корпусов текста	Лекции	8	2		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
2.2.	Доступ к данным с помощью NLTK: применение инструментов чтения и структурирования корпусов текстов	Сам. работа	8	6		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
2.3.	Обработка и преобразования корпуса текста: сегментация, лексемизация, промежуточный анализ корпуса	Лабораторные	8	4		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
2.4.	Лемматизация, векторизация, семантический анализ текстов. Распознавание именованных сущностей и извлечение отношений	Лекции	8	2		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
2.5.	Предварительная обработка и преобразование корпуса	Лабораторные	8	4		
2.6.	Предварительная обработка и преобразование корпуса	Сам. работа	8	6		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
2.7.	Векторизация и преобразование с помощью NLTK и Scikit-learn. Вычисление TF-IDF	Лабораторные	8	6		
2.8.	Векторизация и преобразование с помощью NLTK и Scikit-learn. Вычисление TF-IDF	Сам. работа	8	6		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
Раздел 3. Прикладной анализ текстовых данных						
3.1.	Классификация в анализе текстовых данных	Лекции	8	2		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
3.2.	Классификация текстовых медицинских карт пациентов с заболеваниями легких	Лабораторные	8	4		
3.3.	Классификация текстовых медицинских	Сам. работа	8	6		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	карт пациентов с заболеваниями легких					Л2.3, Л1.3, Л2.1
3.4.	Кластеризация как инструмент выявления сходств в тексте	Лекции	8	2		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
3.5.	Выявление сходств в текстах научных публикаций с помощью кластеризации	Лабораторные	8	4		
3.6.	Выявление сходств в текстах научных публикаций с помощью кластеризации	Сам. работа	8	6		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
3.7.	Контекстно-зависимый анализ текста	Лекции	8	2		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
3.8.	Извлечение признаков из медицинского текста на основе N-грамм	Сам. работа	8	9		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1
3.9.	Визуализация текста. Графовые методы анализа текста	Лекции	8	4		Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л1.3, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_КЛиАТ.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	У. Маккинни	Python и анализ данных:	ДМК Пресс, 2020	https://e.lanbook.com/book/131721
Л1.2	Коэльо Л.П., Ричарт В.	Построение систем машинного обучения на языке Python:	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/82818
Л1.3	Бонцанини М.	Анализ социальных медиа на Python. Извлекайте и анализируйте данные из всех уголков социальной паутины на Python: Другое	Издательство "ДМК Пресс", 2018	https://e.lanbook.com/book/108129

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Прохоренок Н., Дронов В.	Python 3. Самое необходимое.:	БХВ-Петербург, 2016	https://bhv.ru/product/python-3-samoe-neobhodimoe/
Л2.2	Златопольский Д.М.	Основы программирования на языке Python: Учебники	Издательство "ДМК Пресс", 2017	https://e.lanbook.com/book/97359
Л2.3	Митчелл Р.	Скрапинг веб-сайтов с помощью Python: Самоучители и руководства	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/100903
Л2.4	А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров.	Анализ данных и процессов: учеб. пособие: Учебная литература для вузов	СПб.: БХВ-Петербург, 2009	http://kist.ntu.edu.ua/extPhD/AnalizDannyhIProcessov.pdf

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Компьютерная лингвистика и анализ текста	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7794

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows
 Microsoft Office
 Дистрибутив Anaconda 7-Zip
 AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Компьютерная лингвистика и анализ текста [Электронный ресурс]: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7794>.
2. Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com>
- 3.
3. Издательство МЦНМО. Свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования [Электронный ресурс]: www.mcsme.ru/free-books

4.
 4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]: <http://elibrary.asu.ru>
 5. 5. Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
408Л	лаборатория математического моделирования - 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 меловая 1 шт.; компьютер Depo - 10 шт., 5 шт. с мониторами LG и 5 шт. с мониторами Philips; мультимедиа-проектор Sony - 1 шт.; МФУ Canon - 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima C - 1 шт.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
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

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины студент должен посещать лекции и лабораторные занятия, вовремя выполнять все задания и тесты, пользоваться основной и дополнительной литературой, рекомендованной настоящей программой.

Для выполнения лабораторных заданий каждому студенту необходимо:

- получить вариант задания у преподавателя;
- скачать документ с описанием задания с образовательного портала;
- внимательно прочитать задание. Вопросы, возникающие в процессе выполнения лабораторных работ, необходимо грамотно сформулировать и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшем занятии;
- разработать, отладить и оттестировать программы, решающие поставленные задачи.

Для каждого лабораторного задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими заданий.

При подготовке к зачету в дополнение к изучению конспектов и учебной литературы, рекомендуется посещать консультации и пользоваться свободными Интернет-ресурсами.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Компьютерные сети рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	39	66	39
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
ст.преподаватель , Калинин А.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование представлений о назначении, составе, принципе построения и функционировании компьютерных сетей, понимания источников эффективности применения компьютерных сетей, средств построения и методов эффективного применения компьютерных сетей, приобретения знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применять в начале работы в качестве специалиста по сетям. По окончании курса студент будет подготовлен к работе на следующих должностях: установщик домашних сетей начального уровня, сетевой техник, ассистент администратора сети, компьютерный техник, монтажник кабелей, специалист службы технической поддержки и др.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-5.1	Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
ПК-5.2	Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
ПК-5.3	Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети. Уровни доступа и распределения в сети Ethernet. Структура сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети Интернет. Схема подключения к Интернету через поставщика услуг. Основные сетевые устройства. Виды, характеристики и маркировка сетевых кабелей и контактов. Сетевая адресация. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов и методы их получения. DHCP. Многоуровневая модель OSI и сетевые протоколы. Беспроводные технологии и локальные сети. Угрозы безопасности в локальной компьютерной сети. Методы атак и политика безопасности. Межсетевые экраны. Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров. Основные сетевые службы. Архитектура клиент-сервер. IP-сервисы и принципы их работы.

	Электронная почта. Служба доменных имен DNS Архитектура и возможности системы Cisco IOS. Базовые настройки коммутатора Cisco Catalyst 2960.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернет. Выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернет. Выявлять и устранять угрозы безопасности домашней локальной компьютерной сети. Настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения. Настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС. Устанавливать и настраивать устройства с системой Cisco IOS для подключения к Интернет и к серверам, а также выполнять поиск и устранение неполадок. Обеспечивать подключение к сети WAN с использованием сервисов телекоммуникационных компаний. Выполнять адекватные процедуры восстановления при авариях и осуществлять резервирование сервера. Контролировать производительность сети и выявлять сбои. Выявлять и устранять неполадки с использованием структурированной многоуровневой процедуры.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Создания и настройки одноранговой сети, компьютерной сети с помощью маршрутизатора, беспроводной сети. Создания подсетей и настройки обмена данными. Установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов, коммутаторов и др. Использования основных команд для проверки подключения к Интернет, отслеживания сетевых пакетов, параметров IP-адресации. Монтажа кабелей «витая пара» и подключение компьютера к сети. Настройки безопасности компьютерной сети. Поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их обслуживания. Отслеживания пакетов в сети и проектирования сетевых брандмауэров.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. 1. Основные принципы						
1.1.	Обмен информацией во взаимосвязанном мире. Локальные сети. Создание простой сети	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
1.2.	Создание простой сети	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
1.3.	Трассировка подключения к Интернет	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. 2. Сети в повседневной жизни						
2.1.	Выход на связь. Рекомендации по сети. Кабели и среда передачи данных.	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
2.2.	Определение конфигурации IP-адреса компьютера	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.3.	Изготовление кроссового кабеля Ethernet	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. 3. Передача данных по локальной сети						
3.1.	Принципы связи. Общение на языке сети. Принципы работы сети Ethernet. Принципы построения сетей. Маршрутизация в сетях	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
3.2.	Определение MAC-адреса компьютера	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
3.3.	Просмотр информации о проводных и беспроводных сетевых интерфейсных платах	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
3.4.	Адреса IPv4 и сетевые подключения	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
3.5.	Подключение к маршрутизатору беспроводной связи (PT)	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
3.6.	PT. Обучение работе с Packet Tracer	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 4. 4. Сетевая адресация						
4.1.	Адреса IPv4 и маски подсети. Типы IPv4 адресов. Получение IPv4 адресов. Управление адресами IPv4. Адресация с использованием IPv6	Лекции	3	1		Л1.1, Л2.1
4.2.	Протокол разрешения адресов	Сам. работа	3	1		Л1.1, Л2.1
4.3.	Использование калькулятора Windows для двоичных представлений	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1
4.4.	PT. Подключение к web-серверу	Сам. работа	3	1		Л1.1, Л2.1
4.5.	PT. Настройка DHCP на маршрутизаторе беспроводной связи	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
4.6.	PT. Проверка преобразования NAT на маршрутизаторе беспроводной связи	Сам. работа	3	3		Л1.1, Л2.1
Раздел 5. 5. Предоставление сетевых сервисов						
5.1.	Взаимодействие клиентов и серверов. Интернет-протоколы в действии. Прикладные протоколы и службы	Лекции	3	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.2.	Изучение разрешения DNS имени	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
5.3.	РТ. Взаимодействие с клиентом	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1
5.4.	РТ. Изучение web-запросов	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 6. 6. Создание домашней сети						
6.1.	Структура домашней сети. Принципы работы Wi-Fi. Настройка беспроводной сети. Выбор сервисов интернет-провайдера. Вопросы безопасности домашней сети. Мобильные устройства в сети.	Лекции	3	2		Л1.1, Л2.1
6.2.	Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента (РТ)	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
6.3.	Мобильный Wi-Fi - Android и OS iOS	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
6.4.	РТ. Настройка базовых функций безопасности беспроводной сети	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 7. 7. Сетевая безопасность						
7.1.	Подвержение риску. Методы атак. Как защитить свою сеть? Как брандмауэры защищают сети?	Лекции	3	2		Л1.1, Л2.1
7.2.	Настройка параметров брандмауэра	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 8. 8. Настройка устройств Cisco						
8.1.	Устройства Cisco для локальной сети. Устройства межсетевого взаимодействия. Обзор Cisco IOS. Использование команд show. Настройка сети Cisco.	Лекции	3	2		Л1.1, Л2.1
8.2.	Установка сеанса консоли	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
8.3.	Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
8.4.	РТ. Подключение к коммутатору через консольный порт	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1
8.5.	РТ. Навигация по IOS	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.6.	РТ. Использование команд show Cisco IOS	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
8.7.	РТ. Создание основных подключений	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
8.8.	РТ. Настройка исходных параметров маршрутизатора	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
Раздел 9. 9. Тестирование, поиск и устранение неполадок						
9.1.	Действия при возникновении неполадок. Поиск и устранение неполадок в сетях. Выявление и решение распространенных проблем. Работа со службой поддержки заказчиков.	Лекции	3	2		Л1.1, Л2.1
9.2.	РТ. Настройка протокола SSH	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1
9.3.	Поиск и устранение неполадок помощью сетевых служебных программ	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л2.1
9.4.	Поиск и устранение неполадок физического подключения	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л2.1
9.5.	РТ. Использование команды ipconfig	Сам. работа	3	1		Л1.1, Л2.1
9.6.	РТ. Использование команды ping	Сам. работа	3	1		Л1.1, Л2.1
9.7.	РТ. Поиск и устранение неполадок беспроводного подключения	Лабораторные	3	1		Л1.1, Л2.1
9.8.	РТ. применение полученных знаний	Сам. работа	3	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
<p>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=2409.</p> <p>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3: Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА Вопрос 1. При помощи какой команды можно проверить имя компьютера и IP-адрес в командной строке? а) Ping; б) Cmd;</p>

в) ICMP;

г) Tracert

Ответ: а

Вопрос 2. Какая утилита предназначена для получения информации о настройках сетевых интерфейсов?

а) Tracert;

б) Ping;

в) Ipconfig;

г) ICMP

Ответ: в

Вопрос 3. Пользователь открывает приложение и отправляет сообщение другу в другую страну. Какой тип приложения при этом использовался?

а) Локальное

б) Графика

в) Сетевое

г) Автономное

Ответ: в

Вопрос 4. Сетевой кабель какого типа обычно используется для подключения офисных компьютеров к локальной сети?

а) Витая пара.

б) Волоконно-оптический кабель.

в) Коаксиальный кабель.

г) Полимерный волоконно-оптический кабель.

Ответ: а

Вопрос 5. Какой тип сети позволит домашнему пользователю подключиться к онлайн магазину?

а) сеть LAN

б) сеть Internet

в) сеть Extranet

г) сеть Intranet

Ответ: а

Вопрос 6. Зачем нужен IP адрес?

а) Позволяет определить место в памяти, из которого запущена программа.

б) Позволяет определить источник и место назначения пакетных данных.

в) Позволяет определить физическое расположение центра обработки данных

г) Позволяет определить обратный адрес для ответных электронных писем.

Ответ: б

Вопрос 7. Какие существуют топологии сети?

а) "Звезда"

б) Гибридные топологии

в) "Шина"

г) "Кольцо"

Ответ: а, б, в, г

Вопрос 8. Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети – это

а) Вид сети

б) Топология сети

в) Удаленность компьютеров сети

г) Иерархия сети

Ответ: б

Вопрос 9. Компьютерная сеть-это

а) Система компьютеров связанная каналами передачи информации

б) Устройство для соединения компьютеров

в) Система компьютеров стоящих в одном помещении.

Ответ: а

Вопрос 10. Компьютер, подключенный к сети Интернет, должен иметь

а) Домашнюю Web страницу

б) Web сервер

в) IP адрес

Ответ: в

Вопрос 11. Какой протокол используется для передачи файлов по сети?

а) HTTP

б) DHCP

в) NAT

г) FTP

Ответ: г

Вопрос 12. Одним из признаков классификации компьютерной сети является:

- а) уровень использования
- б) географическая площадь
- в) набор протоколов

Ответ: б

Вопрос 13. Сеть, разрабатываемая в рамках одного учреждения, предприятия – сеть:

- а) Локальная
- б) Глобальная
- в) Интранет

Ответ: а

Вопрос 14. Локальную компьютерную сеть обозначают:

- а) LAN
- б) MAN
- в) WAN

Ответ: а

Вопрос 15. Основной (неделимой) единицей сетевого информационного обмена является:

- а) Пакет
- б) Бит
- в) Канал

Ответ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение компьютерной сети.

Ответ: Компьютерная сеть - это совокупность компьютеров, взаимосвязанных через каналы передачи данных для обеспечения обмена информацией и коллективного доступа пользователей к аппаратным, программным и информационным ресурсам сети.

2. Для чего служит сетевой адаптер?

Ответ: Сопряжение компьютера (или другого абонента) с сетью, то есть обеспечение обмена информацией между компьютером и каналом связи в соответствии с принятыми правилами обмена.

3. Как разделяются сети по территориальному признаку?

Ответ: По территориальному признаку сети разделяются на локальные и глобальные.

Вопрос 4. Что такое совокупность правил, устанавливающих процедуры и формат обмена информацией?

Ответ: Протокол

Вопрос 5. Дать определение стека протоколов.

Ответ: Стек протоколов — это иерархически организованный набор сетевых протоколов, достаточный для организации взаимодействия узлов в сети.

Вопрос 6. Что такое топология?

Ответ: Топологией (компоновкой, конфигурацией, структурой) компьютерной сети называют физическое расположение компьютеров сети друг относительно друга и способ соединения их линиями связи.

Вопрос 7. Перечислите наиболее используемые типы топологий?

Ответ: Существуют четыре основных топологии: шина, кольцо, звезда и ячеистая топология.

Вопрос 8. К какой топологии относится сеть при подсоединении всех компьютеров к общему концентратору?

Ответ: К топологии "звезда"

Вопрос 9. Что такое сетевая операционная система?

Ответ: Сетевые операционные системы – это комплекс программ, обеспечивающих обработку, хранение и передачу данных в сети. Сетевая операционная система выполняет функции прикладной платформы, предоставляет разнообразные виды сетевых служб и поддерживает работу прикладных процессов, выполняемых в абонентских системах.

Вопрос 10. Что такое ЛВС (Локальная вычислительная сеть)?

Ответ: ЛВС (Локальная вычислительная сеть) – это совокупность компьютеров, каналов связи, сетевых адаптеров, работающих под управлением сетевой операционной системы и сетевого программного обеспечения.

Вопрос 11. Что такое физическая среда?

Ответ: Физическая передающая среда – среда, которая обеспечивает перенос информации между абонентами вычислительной сети.

Вопрос 12. Назовите какие типы кабелей используют для передачи данных в сети?

Ответ: Наиболее распространены: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконный кабель.

Вопрос 13. Опишите назначение сетевой утилиты ipconfig.

Ответ: ipconfig позволяет просматривать, проверять и изменять сетевые настройки.

Вопрос 14. Опишите назначение сетевой утилиты ipconfig.

Ответ: Tracert – это утилита, служащая для диагностики сети. Она отслеживает пути, по которым пакеты данных проходят от источника к хосту назначения.

Вопрос 15. Опишите назначение сетевой утилиты nslookup .

Ответ: nslookup (англ. name server lookup поиск на сервере имён) — утилита, предоставляющая пользователю интерфейс командной строки для обращения к системе DNS.

Вопрос 16. Опишите назначение IP адреса.

Ответ: IP-адрес – это идентификатор, позволяющий передавать информацию между устройствами в сети: он содержит информацию о местоположении устройства и обеспечивает его доступность для связи.

Вопрос 17. Что такое DNS?

Ответ: DNS (Система доменных имён) — это иерархическая децентрализованная система именования для интернет-ресурсов подключённых к Интернет, которая ведёт список доменных имён вместе с их числовыми IP-адресами или местонахождениями. DNS позволяет перевести простое запоминаемое имя хоста в IP-адрес.

Вопрос 18. Что такое основной шлюз?

Ответ: Основной шлюз — это сетевое устройство или специальная операционная система, в задачи которого входит передача сетевого трафика из одной локальной сети в другую, данный процесс называется маршрутизация.

Вопрос 19. Назовите виды компьютерных сетей.

Ответ: Компьютерные сети, в зависимости от охватываемой территории, подразделяются на: локальные (ЛВС, LAN — Local Area Network); региональные (РВС, MAN — Metropolitan Area Network); глобальные (ГВС, WAN — Wide Area Network).

Вопрос 20. Для чего используется протокол HTTP?

Ответ: HTTP — протокол прикладного уровня передачи данных, изначально — в виде гипертекстовых документов в формате HTML, в настоящее время используется для передачи произвольных данных.

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 ПК-5:

Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. Доступом к сети называют:

- а) взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями;
- б) взаимодействие станции со средой передачи данных для обмена информацией с друг с другом;
- в) это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных;
- г) это установление последовательности, в которой серверы получают доступ к среде передачи данных.

Ответ: а

2. Конфликтом называется:

- а) ситуация, при которой две или более станции "одновременно" бездействуют;
- б) ситуация, при которой две или более станции "одновременно" пытаются захватить линию;
- в) ситуация, при которой два или более сервера "одновременно" пытаются захватить линию;
- г) ситуация, при которой сервер и рабочая станция "одновременно" пытаются захватить линию.

Ответ: б

3. Дискретная модуляция это...

- а) процесс представления цифровой информации в дискретной форме;
- б) процесс представления синусоидального несущего сигнала;
- в) процесс представления на основе последовательности прямоугольных импульсов;

г) процесс представления аналоговой информации в дискретной форме.

Ответ: г

4. Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:

а) TCP/IP

б) TCP

в) UDP

г) IP

Ответ: г

5. Метод потенциального кодирования NRZ это...

а) метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией;

б) метод без возвращения к нулю;

в) метод с потенциальным кодом с инверсией при единице;

г) биполярный импульсный код.

Ответ: б

6. Маршрутизация это...

а) это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом;

б) это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях;

в) это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения;

г) специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором.

Ответ: б

7. Какие способы маршрутизации существуют:

а) централизованная, распределенная, смешанная;

б) адаптивная, децентрализованная, смешанная;

в) прямая, косвенная, смешанная;

г) прямая, децентрализованная, центральная.

Ответ: а)

8. Компьютерная сеть это ...

а) группа компьютеров связанных между собой с помощью витой пары;

б) группа компьютеров связанных между собой;

в) система связи компьютеров или вычислительного оборудования (серверы, маршрутизаторы и другое оборудование);

г) группа компьютеров обменивающихся информацией.

Ответ: в

9. Узел сети, с помощью которого соединяются две сети построенные по одинаковой технологии:

а) мультиплексор;

б) хаб;

в) шлюз;

г) мост.

Ответ: г

10. Сервер-это?

а) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим;

б) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;

в) компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть;

г) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения.

Ответ: б

11. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:

а) передачу информации по заданному адресу

б) способ передачи информации по заданному адресу

в) получение почтовых сообщений

г) передачу почтовых сообщений

Ответ: б

12. Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:

а) Web – сайт;

б) установленный Web – сервер;

в) IP – адрес;

г) брандмауэр.

Ответ: в

13. Как по-другому называют корпоративную сеть:

- а) глобальная
- б) региональная
- в) локальная
- г) отраслевая

Ответ: г

14. Домен-это...

- а) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
- б) название программы, для осуществления связи между компьютерами
- в) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
- г) единица скорости информационного обмена

Ответ: а

15. Провайдер – это:

- а) владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу;
- б) специальная программа для подключения к узлу сети;
- в) владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети;
- г) аппаратное устройство для подключения к узлу сети.

Ответ: а

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Что такое управление доступа к среде?

Ответ: установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных.

2. Как называется программа, взаимодействующая с сетевым адаптером?

Ответ: сетевой драйвер.

3. Что такое алгоритм маршрутизации?

Ответ: это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом.

4. Какие методы маршрутизации существуют?

Ответ: простая, фиксированная, адаптивная.

5. Как называется сервер, служащий для хранения файлов, которые используются всеми рабочими станциями?

Ответ: файловый сервер.

6. Назовите основными требования, предъявляемые к алгоритму маршрутизации?

Ответ: оптимальность выбора маршрута, простота реализации, устойчивость, быстрая сходимость, гибкость реализации.

7. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света?

Ответ: оптоволоконный кабель.

8. Как называется узловой компьютер в сети?

Ответ: хост-компьютер.

9. Что такое модем?

Ответ: Модем — это модулятор и демодулятор сигнала. Устройство предназначено для преобразования аналогового сигнала в цифровой и наоборот.

10. Опишите назначение брандмауэра.

Ответ: Брандмауэр или межсетевой экран – это система, которая выполняет роль защитной стены между глобальным интернетом и устройством пользователя. Брандмауэр фильтрует всю входящую информацию и не пропускает вредоносный контент и вирусы.

11. Что такое сетевой шлюз?

Ответ: Сетевой шлюз — это точка сети, которая служит выходом в другую сеть.

12. Что такое коммутация пакетов?


Ответ: В телекоммуникациях коммутация пакетов - это метод группировки данных в пакеты, которые передаются по цифровой сети.

13. Назовите совокупность правил, при помощи которых сообщение обрабатывается структурными элементами и передается по сети.

Ответ: протокол.

14. Что в себе содержит сетевой пакет?

Ответ: Адрес только компьютера, которому он послан, и адрес компьютера – отправителя

<p>15. Что такое браузер? Ответ: программа для просмотра Web-страниц.</p> <p>16. Назовите вид связи в которой скорость передачи данных является наибольшей. Ответ: оптоволоконная.</p> <p>17. Что такое одноранговая сеть? Ответ: Одноранговая, децентрализованная или пиринговая сеть — это оверлейная компьютерная сеть, основанная на равноправии участников.</p> <p>18. Что такое физический адрес? Ответ: физический адрес - уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице сетевого оборудования или некоторым их интерфейсам в компьютерных сетях Ethernet.</p> <p>19. Как еще иначе называют физический адрес? Ответ: MAC-адрес</p> <p>20. Опишите топологию сети "кольцо". Ответ: Кольцо — топология, в которой каждый компьютер соединён линиями связи только с двумя другими: от одного он только получает информацию, а другому только передаёт.</p> <p>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.</p> <p>«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.</p> <p>«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.</p> <p>«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.</p> <p>«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.</p>
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
<p>Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу.</p> <p>Тест размещен в разделе «Итоговый тест» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 50 вопросов.</p> <p>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.</p>
Приложения
Приложение 1.  ФОС++-Компьютерные сети 01.03.02 ПМИИ-1.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	К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова,	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ: Учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/seti-i-telekommunikacii-413032

	Д. С. Кулябова			
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Синицын Ю. И., Ряполова Е., Галимов Р. Р.	Сети и системы передачи информации: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_ed&id=485524
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Академия Cisco		https://netacad.com	
Э2	Основы работы в Packet Tracer		https://www.netacad.com/ru/web/self-enroll/course-554433	
Э3	Курс в Moodle "Компьютерные сети"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2409	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip Adobe AcrobatReader putty				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Профессиональные базы данных: Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/)				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
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

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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

Учебная дисциплина обеспечена электронным учебно-методическим комплексом, который доступен в полном объеме зарегистрированному студенту на портале Академии Cisco и включает следующие компоненты:

Интерактивный учебник по всем темам курса, содержащий анимационные и видеоролики, компьютерные тесты, мультимедийные практические задания;

Компьютерная среда для проектирования, моделирования работы и анализа компьютерных сетей;

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ в виртуальной среде;

Интерактивные тесты;

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ с реальным оборудованием.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на основе проверки выполнения практических заданий и лабораторных работ, а также на основе интерактивных компьютерных тестов, которые содержат контрольные вопросы по каждой изучаемой теме и должны быть сданы студентами в ходе учебного периода.

Для оценки качества усвоения знаний и умений предусмотрены два рубежных контроля (промежуточный и итоговый экзамены) в соответствии с тематическим планом, которые проводятся в форме компьютерного тестирования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Машинное обучение и большие данные рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	30		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя			
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Машинное обучение и большие данные

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2025 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 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *Козлов Денис Юрьевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Теоретическое изучение и практическое усвоение наиболее эффективных алгоритмов Машинного обучения в рамках стандартов WorldSkills по компетенции "Машинное обучение и большие данные"
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-7	Машинное обучение и большие данные
ПК-7.1	Знает: стандарты Ворлдскиллс и спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции; требования охраны труда и техники безопасности; тенденции и разработки в отрасли, включая новые технологии, методы, языки, условные обозначения и технические навыки; статистические методы обработки данных; регрессионный анализ; методы и алгоритмы машинного обучения; дискриминантный анализ; кластерный анализ; нейронные сети (топология); основы программирования на Python и R; основы работы с базами данных; BigData Visualization, LargeData Visualization, научную и информационную визуализацию; современные аппаратные средства и архитектуры для анализа и визуализации данных; важность тщательного документирования разработанных решений.
ПК-7.2	Умеет: ? соблюдать требования охраны труда и техники безопасности; ? планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и крайние сроки; ? применять исследовательские технологии и навыки, чтобы иметь представление о самых последних отраслевых рекомендациях; ? использовать коммуникационные навыки при работе в команде для сотрудничества с другими специалистами для получения желаемых результатов, успешной работы над групповым решением проблем; ? использовать навыки управления проектами в расстановке приоритетов и графика выполнения задач, распределении ресурсов между задачами; ? использовать аналитические навыки для анализа и синтеза сложной или неоднородной информации, определять тривиальные и нетривиальные зависимости данных; ? использовать современные программные продукты для построения математических моделей; ? использовать программное обеспечение для проектирования и моделирования; ? работать в операционной системе Linux; ? обрабатывать информацию и данные; ? выявлять аномалии в данных; ? масштабировать модели; ? строить деревья решений; ? производить компонентный анализ; ? применять математические методы в решении практических задач; ? разрабатывать алгоритмы машинного обучения и анализа данных; ? применять методы анализа данных и машинного обучения; ? выполнять распознавание изображений; ? реализовывать нейронные сети; ? реализовывать ботов; ? разрабатывать алгоритмы и математические модели; ? осуществлять оценку разработанных решений; ? представлять сложные структуры, а также объекты особого интереса, особые точки, аттракторы, сингулярности; ? выполнять верификацию и валидацию визуализации; ? интерпретировать результаты решения; ? интерпретировать большие данные и изображения; ? проявлять профессионализм в подготовке документации; ? разрабатывать документацию пользователей; ? работать с технической документацией на английском языке.
ПК-7.3	Владеет: ? языком программирования Python; ? инструментами data science – jupyter notebook, jupyterlab, PyCharm; ? Python-фреймворками и библиотеками анализа данных, их визуализации и машинного обучения – Pandas, Numpy, Sklearn.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	стандарты Ворлдскиллс и спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции; требования охраны труда и техники безопасности; тенденции и разработки в отрасли, включая новые

	технологии, методы, языки, условные обозначения и технические навыки; статистические методы обработки данных; регрессионный анализ; методы и алгоритмы машинного обучения; дискриминантный анализ; кластерный анализ; нейронные сети(топология); основы программирования на Python и R; основы работы с базами данных; BigData Visualization, LargeData Visualization, научную и информационную визуализацию; современные аппаратные средства и архитектуры для анализа и визуализации данных; важность тщательного документирования разработанных решений.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	соблюдать требования охраны труда и техники безопасности; планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и крайние сроки; применять исследовательские технологии и навыки, чтобы иметь представление о самых последних отраслевых рекомендациях; использовать коммуникационные навыки при работе в команде для сотрудничества с другими специалистами для получения желаемых результатов, успешной работы над групповым решением проблем; использовать навыки управления проектами в расстановке приоритетов и графика выполнения задач, распределении ресурсов между задачами; использовать аналитические навыки для анализа и синтеза с ложной или неоднородной информации, определять тривиальные и нетривиальные зависимости данных; использовать современные программные продукты для построения математических моделей; использовать программное обеспечение для проектирования и моделирования; работать в операционной системе Linux; обрабатывать информацию и данные; выявлять аномалии в данных; масштабировать модели; строить деревья решений; производить компонентный анализ; применять математические методы в решении практических задач; разрабатывать алгоритмы машинного обучения и анализа данных; применять методы анализа данных и машинного обучения; выполнять распознавание изображений; реализовывать нейронные сети; реализовывать ботов; разрабатывать алгоритмы и математические модели; осуществлять оценку разработанных решений; представлять сложные структуры, а также объекты особого интереса, особые точки, аттракторы, сингулярности; выполнять верификацию и валидацию визуализации; интерпретировать результаты решения; интерпретировать большие данные и изображения; проявлять профессионализм в подготовке документации; разрабатывать документацию пользователей; работать с технической документацией на английском языке.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	владения языком программирования Python; инструментами data science – jupyter notebook, jupyterlab, PyCharm; Python-фреймворками и библиотеками анализа данных, их визуализации и машинного обучения – Pandas, Numpy, Sklearn

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Стандарт WorldSkills и спецификация стандартов WorldSkills по компетенции "Машинное обучение и большие данные"						
1.1.	Стандарт WorldSkills и спецификация стандартов WorldSkills	Лекции	5	1	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 2. Подготовка данных к анализу						
2.1.	Предварительная обработка и очистка данных. Разведочный анализ данных. Pandas	Лекции	5	2	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
2.2.	Предварительная обработка и очистка данных. Разведочный анализ данных. Pandas	Лабораторные	5	4	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.3.	Предварительная обработка и очистка данных. Разведочный анализ данных. Pandas	Сам. работа	5	4	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 3. Алгоритмы и модели машинного обучения						
3.1.	Машинное обучение без учителя	Лекции	5	4	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.2.	Машинное обучение без учителя	Лабораторные	5	10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.3.	Машинное обучение без учителя	Сам. работа	5	8	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.4.	Машинное обучение с учителем	Лекции	5	6	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.5.	Машинное обучение с учителем	Лабораторные	5	14	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.6.	Машинное обучение с учителем	Сам. работа	5	10	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.7.	Подбор и оптимизация параметров моделей	Лекции	5	2	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.8.	Подбор и оптимизация параметров моделей	Лабораторные	5	2	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
3.9.	Подбор и оптимизация параметров моделей	Сам. работа	5	3	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
Раздел 4. Разработка прикладного решения						
4.1.	Графический интерфейс. Виджеты. Документирование	Лекции	5	2	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
4.2.	Разработка графического интерфейса и документирование	Лабораторные	5	4	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2
4.3.	Разработка графического интерфейса и документирование	Сам. работа	5	5	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-7
ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом: <ul style="list-style-type: none"> • «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 машинное обучение?

Машинное обучение - это процесс обучения компьютера на основе данных, чтобы он мог принимать решения или выполнять задачи без явного программирования.

2. Какие виды машинного обучения существуют?

Существует три основных вида машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением.

3. Что такое обучение с учителем?

Обучение с учителем - это метод машинного обучения, при котором компьютеру предоставляются примеры данных с известными результатами, и он должен научиться распознавать закономерности в этих данных, чтобы делать предсказания.

4. Что такое обучение без учителя?

Обучение без учителя - это метод, при котором компьютер сам обнаруживает паттерны в данных без явного указания на то, какие паттерны искать.

5. Что такое обучение с подкреплением?

Обучение с подкреплением - это метод обучения, в котором компьютер учится выполнять задачи, получая положительное или отрицательное подкрепление за свои действия.

6. Какие алгоритмы машинного обучения вы знаете?

Некоторые популярные алгоритмы машинного обучения включают в себя: линейную регрессию, деревья решений, случайный лес, SVM, K-means, PCA, LDA и др.

7. Что такое большие данные?

Большие данные - это огромные объемы данных, которые слишком велики или сложны для традиционной обработки. Это может включать данные из интернета, социальных сетей, датчиков, научных экспериментов и т.д.

8. Какие типы больших данных существуют?

Существует несколько типов больших данных, включая структурированные, полуструктурированные и неструктурированные данные.

9. Какие виды алгоритмов машинного обучения используются в ИИ? В ИИ используются различные виды алгоритмов машинного обучения, такие как алгоритмы классификации, регрессии, кластеризации, обнаружения аномалий и др.

10. Как работает алгоритм машинного обучения? Алгоритм машинного обучения работает путем обучения на наборах данных и затем использования полученных знаний для предсказания или классификации новых данных.

11. Что такое глубокое обучение и как оно используется в ИИ? Глубокое обучение - это подвид машинного обучения, который использует нейронные сети с множеством слоев для обработки данных. Оно используется в ИИ для решения сложных задач, таких как распознавание речи, изображений и текста.

12. Что такое обработка естественного языка и как она связана с ИИ? Обработка естественного языка (NLP) - это область ИИ, которая занимается анализом и пониманием человеческого языка. Она включает в себя такие задачи, как анализ текста, машинный перевод, ответы на вопросы и т.д.

13. Какие еще применения ИИ вы знаете? ИИ также используется в медицине, финансах, транспорте, производстве и многих других областях.

Он может помочь улучшить качество жизни людей, повысить эффективность работы и снизить затраты.

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 проводится в формате демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	П. Флах	Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных: Учебник	ДМК Пресс, 2015//ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69955
Л1.2	Шарден Б., Массарон Л., Боскетти А.	Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python: Учебные пособия	Издательство "ДМК Пресс", 2018 //ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/book/105836

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Коэльо Л.П., Ричарт В.	Построение систем машинного обучения на языке Python:	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/82818
Л2.2	Рашка С.	Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения: Самоучители и руководства	Издательство "ДМК Пресс", 2017	https://e.lanbook.com/book/100905

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Машинное обучение и большие данные	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11412
Э2	Первичный анализ данных с Pandas	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/322626/
Э3	Визуальный анализ данных с Python	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/323210/
Э4	Классификация, деревья решений и метод ближайших соседей	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/322534/
Э5	Линейные модели классификации и регрессии	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/323890/
Э6	Композиции: бэггинг, случайный лес. Кривые валидации и обучения	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/324402/
Э7	Построение и отбор признаков	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/325422/
Э8	Обучение без учителя: PCA, кластеризация	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/325654/

Э9	Обучение на гигабайтах с Vowpal Wabbit	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/326418/
Э10	Анализ временных рядов с помощью Python	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/327242/
Э11	Градиентный бустинг	https://habrahabr.ru/company/ods/blog/327250/

6.3. Перечень программного обеспечения

Браузер (Google Chrome, Яндекс.Браузер)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>
2. Oxford University Press – <http://www.oxfordjournals.org/en/>
3. Архив препринтов с открытым доступом – <https://arxiv.org/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
5. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
6. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
7. Электронный научный архив УрФУ – <https://elar.urfu.ru/>
8. Зональная научная библиотека (УрФУ) – <http://lib2.urfu.ru/>
9. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ – study.urfu.ru
10. Электронно-библиотечная система «Лань» – e.lanbook.com
11. Университетская библиотека ONLINE – biblioclub.ru
12. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks) – bibliocomplectator.ru/available
13. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки – www.rsl.ru
14. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru/>
15. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – <https://cyberleninka.ru/>
16. Web of Science Core Collection – <http://apps.webofknowledge.com/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
205Л	кабинет информатики (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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
202Л	кабинет информатики (компьютерный класс) - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц

Аудитория	Назначение	Оборудование
	контроля и промежуточной аттестации	
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех практических заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лекции студент должен вести краткий конспект. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу или общедоступные ресурсы. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Выполнение студентами практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Помимо собственно выполнения практических заданий для каждого задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими действий по теме занятия.

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.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебно-методических материалов и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала, а также выполнить все практические задания в курсе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Обработка и анализ изображений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	8
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст.преп., Анисимов Д.С.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Обработка и анализ изображений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	сформировать теоретические знания о математическом и алгоритмическом аппарате, используемом в современных системах обработки и анализа изображений; выработать умения по практическому применению методов и технологий распознавания образов для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования при решении прикладных задач в различных областях; выработка умений и навыков использования различных программных инструментов анализа изображений и построения формальных математических моделей; выработка умений построения систем распознавания образов, решающих типичные задачи анализа изображений и машинного зрения, с использованием высокоуровневых программных средств;
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-4	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о различных подходах к построению систем распознавания образов и анализа изображений; о соотношении дисциплины «распознавание образов и анализ изображений», ее предмета и методов с такими областями как математическая статистика, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, компьютерное зрение, методы оптимизации, дискретная математика; о прикладных областях и постановках прикладных задач, в которых применяются методы распознавания образов и анализа изображений;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	способы представления цифровых изображений в пространственной и частотной областях; методы предварительной подготовки изображений; методы статистического анализа изображений; методы сегментации изображений; методы фильтрации изображений и особенности различных фильтров; способы подавления шума на изображении; способы поиска границ на изображении; методы обнаружения объектов на изображении; методы сжатия изображений; методы анализа многомерных данных; основные положения теории обучения по прецедентам, методы снижения размерности данных и отбора информативных признаков, методы кластеризации, методы классификации, методы регрессионного анализа; возможности, условия применимости и свойства наиболее распространенных методов машинного обучения при построении, проверке качества и эксплуатации формальных математических моделей;

3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>построения и интерпретации формальных математических моделей в терминах прикладной области;</p> <p>решения прикладных задач с подбором подходящих методов и программных средств анализа изображений и распознавания образов;</p> <p>конструирования систем распознавания образов на базе высокоуровневых программных средств;</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Обработка изображений						
1.1.	<p>Введение в обработку и анализ изображений, соотношение с распознаванием образов. Примеры приложений обработки и анализа изображений. Изображение: способы оцифровки, описания и представления. Группы методов обработки изображений: улучшение изображений, восстановление изображений, анализ изображений, сжатие изображений. Основные параметры растровых изображений (разрешение, размер в пикселах). Цветовые модели (RGB, CMYK, CIE-XYZ, Lab, HSV) и режимы (полноцветный, в градациях серого, в индексированных цветах, бинарный). Форматы файлов и их особенности (RAW, BMP, GIF, JPG). Знакомство с Matlab Image Processing Toolbox (IPT). Основы Matlab. Переменные, операторы и выражения. Рабочее пространство. Работа с матрицами. Сценарии и функции. Основы IPT. Представление изображений. Цветовые режимы. Системы координат на изображении. Чтение и запись изображений. Функции преобразования типов изображений. Визуализация изображений</p>	Лекции	8	1	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.3, Л2.1
1.2.	Знакомство с Matlab Image Processing Toolbox	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.2, Л2.1
1.3.	Знакомство с Matlab Image Processing Toolbox	Сам. работа	8	4	ПК-3, ПК-4	Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.4.	Статистические характеристики изображений. Изображение как реализация случайной величины. Функция распределения и плотность распределения интенсивности пикселей изображения. Гистограмма изображения. Основные статистические характеристики и их вычисление по гистограммам: вариация, моменты, математическое ожидание, стандартное отклонение, отношение сигнал/шум, коэффициент асимметрии, коэффициент эксцесса, энтропия. Статистические функции в Matlab и IPT.	Лекции	8	1	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.2
1.5.	Статистический анализ изображений	Лабораторные	8	4	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.2, Л1.3
1.6.	Статистический анализ изображений	Сам. работа	8	4	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.2, Л1.3
1.7.	Попиксельные преобразования изображений. Классы попиксельных преобразований: степенные, логарифмические, кусочно-линейные. Прямая и обратная задачи статистического анализа изображений. Преобразования, основанные на гистограммах. Контрастирование. Гамма-коррекция изображений. Эквализация гистограмм. Бинаризация изображений. Арифметика над изображениями. Табличный метод реализации попиксельных преобразований. Функции попиксельных преобразований в IPT.	Лекции	8	1	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1
1.8.	Предварительная подготовка изображений. Попиксельные операции	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1
1.9.	Предварительная подготовка изображений. Попиксельные операции	Сам. работа	8	4	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1
1.10.	Геометрические преобразования изображений. Особенности геометрических преобразований раstra. Линейные геометрические	Лекции	8	2	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	преобразования: евклидовы, аффинные, проективные. Нелинейные преобразования: кусочно-линейные, полиномиальные, функции радиального базиса, функции Грина, мультиквадрики Харди. Методы интерполяции цвета пикселей при передискретизации изображений: по ближайшему соседу, билинейная, бикубическая, Ланцоша, Митчелла. Геометрические искажения на изображениях и их коррекция. Методы построения трансформирующих преобразований: наименьших квадратов, центра неопределенности. Измерения на изображениях. Функции геометрических преобразований в IPT.					
1.11.	Геометрические преобразования изображений	Лабораторные	8	4	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.3, Л2.1
1.12.	Геометрические преобразования изображений	Сам. работа	8	8	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.3, Л2.1
1.13.	Сегментация изображений. Сегментация изображений: цель, возможные подходы и требования к результирующим областям. Пороговая сегментация. Способы выбора порога: фиксированный, алгоритм Изодата, алгоритм треугольника, алгоритм симметрии фона. Многоклассовая пороговая сегментация. Рекурсивный алгоритм Оландера. Сегментация наращиванием/декомпозицией областей. Алгоритм Харалика. Сегментация как задача классической кластеризации. Метод К средних. Метод Изодата. Представление сегментов изображения: разметка, описание контуров, квадродерева, Функции кластеризации и сегментации в Matlab и IPT.	Лекции	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1
1.14.	Математическая морфология и анализ бинарных изображений. Бинарные	Лекции	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>изображения. Связность на растре. Разметка связных областей на бинарных изображениях. Объекты на бинарных изображениях, их моменты и свойства.</p> <p>Основные понятия математической морфологии. Базовые морфологические операции: дилатация, эрозия. Производные морфологические операции: закрытие, раскрытие, утончение, утолщение, скелетизация, поиск границы объекта, заливка контуров и дыр. Морфологические операции как булева свертка. Морфологические операции для изображений в градациях серого. Приложения морфологических операций. Подавление структурного шума. Обнаружение объектов на изображении. Функции обработки и анализа бинарных изображений в ИРТ.</p>					
1.15.	Методы математической морфологии при анализе изображений	Лабораторные	8	4	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1
1.16.	Методы математической морфологии при анализе изображений	Сам. работа	8	4	ПК-3, ПК-4	Л1.3, Л2.1
1.17.	<p>Фильтрация изображений. Свертка: содержательный смысл, непрерывный и дискретный варианты, двумерная свертка. Свертка и фильтры. Маска и ядро фильтра. Типы фильтров: линейные и нелинейные, рекурсивные и нерекурсивные, стационарные и нестационарные. Схемы перемещения маски фильтра по изображению. Шумы на изображениях и шумоподавляющие фильтры: усредняющие фильтры, гауссов фильтр, медианный фильтр. Фильтры увеличения резкости. Сепарабельность линейных фильтров.</p>	Лекции	8	2	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.2, Л1.3
1.18.	Поиск границ на изображении. Методы выделения границ 1-го и 2-го порядка. Градиент	Лекции	8	1	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	изображения. Модуль и ориентация градиента. Дифференциальные фильтры и их свойства. Фильтры Собеля, Робертса, Превитта. Лапласиан изображения. Дифференциальный оператор LoG. Гауссова фильтрация и LoG. Метод Марра-Хильдрета. Метод Канни. Функции поиска границ в ИРТ.					
1.19.	Свертка и фильтрация	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.2, Л1.3
1.20.	Свертка и фильтрация	Сам. работа	8	4	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.2, Л1.3
1.21.	Преобразование Фурье. Пространственно-временное и частотное представление одномерных и двумерных цифровых сигналов. Преобразование Фурье. Модуль и фаза Фурье-образа. Приложения преобразования Фурье. Примеры преобразований. Фильтрация в частотной области. Высоко- и низкочастотные фильтры. Полосная фильтрация. Сглаживание и подавление периодического шума. Скоростная свертка и вычисление корреляционных полей. Поиск объектов на изображении. Функции дискретного преобразования Фурье в Matlab.	Лекции	8	1	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.3
1.22.	Комплексное решение прикладных задач обработки и анализа изображений	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.2, Л1.3
1.23.	Комплексное решение прикладных задач обработки и анализа изображений	Сам. работа	8	10	ПК-3, ПК-4	Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Анализ изображений						
2.1.	Байесовская классификация. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Статистическое распознавание образов. Наивный байесовский классификатор. Задача классификации спама. Критерий отношения правдоподобия. Байесовский уровень ошибки. Байесовский	Лекции	8	1	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>риск. Критерий Байеса. Максимальный апостериорный критерий. Критерий максимального правдоподобия. Многоклассовые байесовские классификаторы. Байесовские классификаторы для нормально распределенных классов при различной структуре матрицы ковариации. Оценивание функций распределения. Параметрическое оценивание. Метод максимума правдоподобия. Байесовское оценивание. Непараметрическое оценивание. Оценивание ядерным сглаживанием. Окна Парзена. Гладкие ядра. Оценка многомерной плотности. Оценивание по К ближайшим соседям. Классификация по К ближайшим соседям. Взвешивание признаков. Повышение скорости поиска ближайших соседей. Метод k-D-дерева.</p>					
2.2.	Распознавание рукописных цифр с помощью наивного байесовского классификатора	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1
2.3.	Распознавание рукописных цифр с помощью наивного байесовского классификатора	Сам. работа	8	8	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1
2.4.	Понижение размерности признакового пространства методом главных компонент при диагностировании клеток опухоли по изображениям мазка крови	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1
2.5.	Понижение размерности признакового пространства методом главных компонент при диагностировании клеток опухоли по изображениям мазка крови	Сам. работа	8	6	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1
2.6.	Сегментация базы данных клиентов методами кластеризации и предсказание реакции клиента	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1
2.7.	Сегментация базы данных клиентов методами кластеризации и предсказание реакции клиента	Сам. работа	8	6	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.8.	Распознавание лиц методом собственных лиц	Лабораторные	8	2	ПК-3, ПК-4	Л1.1, Л2.1
2.9.	Распознавание лиц методом собственных лиц	Сам. работа	8	8	ПК-3, ПК-4	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
Смотри приложение.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусматриваются
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Смотри приложение.
Приложения
Приложение 1.  ФОС-Обработка и анализ изображений (09_03_03_ПИ 2020.plx).docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Айвазян С. А. , Мхитарян В. С. , Зехин В. А.	Практикум по многомерным статистическим методам :	М.: МГУЭСИ, 2003	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90409
Л1.2	Смоленцев Н.К.	Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB: Учебные пособия	Издательство "ДМК Пресс", 2014	https://e.lanbook.com/book/66474
Л1.3	Глория Буэно Гарсия, Оскар Дениз Суарес, Хосе Луис Эспиноса Аранда	Обработка изображений с помощью OpenCV:	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/90116
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова	Цифровая обработка изображений : практические советы [Электронный ресурс]: научная литература	Москва : Техносфера, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233465&sr=1
Л2.2	Ю.В. Визильтер, С.Ю. Желтков, В.А. Князь,	Обработка и анализ цифровых изображений с	М. : ДМК Пресс, 2009	http://e.lanbook.com/book/1093

	А.Н. Ходарев.	примерами на LabVIEW.:		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Журавлев Ю. И., Рязанов В. В., Сенько О. В. Распознавание. Математические методы. Программная система. Практические применения. — М.: Фазис, 2006. - http://ntb.dp5.ru/index.php/-2/130668-zhuravlev-yu-i-ryazanov-v-v-senko-o-v.html			
Э2	Система РАСПОЗНАВАНИЕ (Демо-версия) - http://www.solutions-center.ru/			
Э3	Шлезингер М., Главач В. Десять лекций по статистическому и структурному распознаванию. — Киев: Наукова думка, 2004. - http://irtc.org.ua/image/Files/Schles/esh10_full.pdf			
Э4	Ng. A. Machine Learning. - http://coursera.org			
Э5	Биометрика. Журнал для медиков и биологов, сторонников доказательной биомедицины. - http://www.biometrika.tomsk.ru .			
Э6	Нелинейный метод главных компонент - http://pca.narod.ru			
Э7	Зиновьев А.Ю. Визуализация многомерных данных. - http://pca.narod.ru/ZinovyeVBook.pdf			
Э8	BaseGroup Labs. Технологии анализа данных. - http://basegroup.ru/library .			
Э9	Золотых Н.Ю. MATLAB в научной и исследовательской работе - http://www.uic.unn.ru/~zny/matlab/			
Э10	Золотых Н.Ю. Учебные материалы по машинному обучению - http://www.uic.unn.ru/~zny/ml/			
Э11	The technical note «How Do I Vectorize My Code?» – [Электронный ресурс]. – http://www.mathworks.com/support/tech-notes/1100/1109.html			
Э12	Система анализа данных RapidMiner - http://www.rapidminer.com/ , http://rapid-i.com			
Э13	Система анализа данных KNIME - knime.org			
Э14	Лекции Д.П. Ветрова и Д.А. Кропотова «Байесовские методы машинного обучения» – [Электронный ресурс]. – http://www.machinelearning.ru/wiki/images/e/e1/BayesML-2007-textbook-1.pdf , http://www.machinelearning.ru/wiki/images/4/43/BayesML-2007-textbook-2.pdf			
Э15	Местецкий Л.М. Математические методы распознавания образов. – Курс лекций, ВМиК МГУ, кафедра ММП. – 2002. http://www.ccas.ru/frc/papers/mestetskii04course.pdf			
Э16	Профессиональный информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу			

	данных. - http://machinelearning.ru	
Э17	Портал по интеллектуальному анализу данных, поддерживаемый Григорием Пятецким-Шапиро - http://www.kdnuggets.com/	
Э18	UCI Machine Learning Repository — репозиторий наборов данных для машинного обучения - http://archive.ics.uci.edu/ml/	
Э19	IAPR Education Committee & Resources — коллекция ссылок на образовательные ресурсы по распознаванию образов, машинному обучению, обработке сигналов, обработке изображений и компьютерному зрению, поддерживаемая Международной ассоциацией распознавания образов - http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/IAPR/index.php	
Э20	Портал Хемометрика в России - http://chemometrics.ru	
Э21	Интернет-университет информационных технологий - http://www.intuit.ru	
Э22	Лаборатория компьютерной графики при ВМК МГУ - http://graphics.cs.msu.ru	
Э23	Сжатие данных - http://www.compression.ru	
Э24	Теоретический минимум по информатике - http://teormin.ifmo.ru/	
Э25	efg's Image Processing Page - http://www.efg2.com/Lab/Library/ImageProcessing/	
Э26	The Computer Vision Home Page - www.cs.cmu.edu/~cil/vision.html	
Э27	Image Proccesing Learning Resources - http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/HIPR2/	
Э28	Журавель И.М. Краткий курс теории обработки изображений - http://matlab.exponenta.ru/imageprocess/book2/index.php	
Э29	Курс в Moodle "Обработка и анализ изображений"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=806

6.3. Перечень программного обеспечения

Scilab
R STUDIO
Python с расширениями PIL, Py OpenGL
Microsoft Office
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru;
Электронно-библиотечная система издательства "Лань": www.e.lanbook.com;
Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru;
Свободная энциклопедия "Википедия": <http://ru.wikipedia.org>;
Единый образовательный портал <http://portal.edu.asu.ru>

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
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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)
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
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
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
205Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс -	Учебная мебель на 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис,

Аудитория	Назначение	Оборудование
	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лекция.

- 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.

2. 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 личностно-профессиональную оценку прочитанного.
- Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.
- Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.
- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

3. 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.

4. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену 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. 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»

Объектно-ориентированный анализ и проектирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	61		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя			
Неделя	15,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	38	38	38	38
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Половикова Ольга Николаевна

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Вараксин Сергей Петрович

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированный анализ и проектирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель курса – формирование у студентов необходимой теоретической базы и практических навыков, которые позволят всесторонне и системно видеть этапы и процесс разработки программных продуктов. Базовыми этапами процесса создания программных систем являются анализ и моделирование (проектирование), поэтому вопросам построения проектов посвящен один из основных блоков данного курса. Главная задача курса сформировать целостное представление о методах и подходах объектно-ориентированного анализа и проектирования программно-аппаратных комплексов, помочь овладеть практическим опытом программирования на языке C++ и проектирования программных продуктов с применением унифицированного языка моделирования UML (Unified Modeling Language) в среде Rational Rose.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-5.1	Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
ПК-5.2	Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
ПК-5.3	Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
ПК-6.1	Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
ПК-6.2	Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
ПК-6.3	Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о различных парадигмах программирования и современном уровне развития языков и технологий программирования; о сложности программных систем и методах ее преодоления; синтаксис и базовые конструкции языков C и C++, основные возможности и приемы программирования на этих языках; принципы структурного и объектно-ориентированного программирования; способы использования библиотеки шаблонов STL; терминологию (понятийный аппарат) объектно-ориентированного анализа, проектирования, программирования и тестирования программных систем; этапы и стадии разработки программных продуктов; базовые принципы объектно-ориентированного моделирования систем и принципы проектирования сложных систем; технологии разработки проекта программной системы на базе унифицированного языка UML;

	синтаксис и семантику языка UML.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрабатывать алгоритмы решения типичных задач и реализовывать их на языке C/C++; вести разработку в терминах объектно-ориентированной парадигмы программирования с использованием языка C++; использовать различные виды наследования классов, в том числе, виртуального и множественного наследования; использовать стандартные классы библиотеки STL в качестве базовых для разработки прикладных систем выполнять объектно-ориентированный анализ различных предметных областей; применять полученные теоретические знания и практические навыки проектирования программных продуктов в среде Rational Rose; проверять (анализировать) построенный проект на возможные ошибки (логические).
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	современными интегрированными средами разработки; методами объектно-ориентированного программирования с использованием языка C++; современным инструментарием проектирования программных продуктов; методами объектно-ориентированного анализа при проектировании программных продуктов для различных предметных областей; технологией анализа проектов программных продуктов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Унифицированный язык моделирования						
1.1.	Введение. Этапы и принципы разработки сложных систем. Объектно-ориентированный анализ. Язык UML.	Лекции	5	2		Л2.1, Л1.1
1.2.	Введение. Этапы и принципы разработки сложных систем. Объектно-ориентированный анализ. Язык UML.	Лабораторные	5	12		Л2.1, Л1.1
1.3.	Введение. Этапы и принципы разработки сложных систем. Объектно-ориентированный анализ. Язык UML.	Сам. работа	5	14		Л2.1, Л1.1
1.4.	Инфологическое проектирование. Диаграмма прецедентов.	Лекции	5	2		Л2.1, Л1.1
1.5.	Инфологическое проектирование. Диаграмма прецедентов.	Лабораторные	5	6		Л2.1, Л1.1
1.6.	Инфологическое проектирование.	Сам. работа	5	1		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Диаграмма прецедентов.					
1.7.	Диаграмма последовательностей.	Лекции	5	4		Л2.1, Л1.1
1.8.	Диаграмма последовательностей.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1
1.9.	Диаграмма последовательностей.	Сам. работа	5	0		Л2.1, Л1.1
1.10.	Логическое проектирование. Диаграмма классов.	Лабораторные	5	11		Л2.1, Л1.1
1.11.	Логическое проектирование. Диаграмма классов.	Сам. работа	5	20		Л2.1, Л1.1
1.12.	Диаграмма кооперации.	Лекции	5	4		Л2.1, Л1.1
1.13.	Диаграмма кооперации.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1
1.14.	Логическое проектирование. Диаграмма классов.	Лекции	5	2		Л2.1, Л1.1
1.15.	Диаграмма кооперации.	Сам. работа	5	2		Л2.1, Л1.1
1.16.	Физическое проектирование. Диаграмма реализации. Проверка модели. Кодогенерация.	Лекции	5	2		Л2.1, Л1.1
1.17.	Физическое проектирование. Диаграмма реализации. Проверка модели. Кодогенерация.	Лабораторные	5	3		Л2.1, Л1.1
1.18.	Физическое проектирование. Диаграмма реализации. Проверка модели. Кодогенерация.	Сам. работа	5	8		Л2.1, Л1.1
1.19.	Диаграмма состояний.	Лекции	5	2		Л2.1, Л1.1
1.20.	Диаграмма состояний.	Лабораторные	5	2		Л2.1, Л1.1
1.21.	Диаграмма состояний.	Сам. работа	5	1		Л2.1, Л1.1
1.22.	Итоговая контрольная работа по курсу	Сам. работа	5	15		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

Текущий контроль освоения дисциплины предусматривает выполнение лабораторных работ в IDE среде Visual Studio на языке C#. Темы лабораторных работ представлены ниже.
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=2400>.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5 и ПК-6

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА:

Индивидуальные задания по вариантам

Описать абстрактный класс Фигура на плоскости (родительский класс). Классы следует спроектировать так, чтобы вся общая составляющая наследников была определена и реализована в родительском классе. При необходимости (не обязательно) следует реализовать статических класс для хранения констант и вычисления математических примитивов.

Классы (один родительский и два дочерних) должны иметь необходимый набор параметров и свойств для однозначного задания объекта, цвет фигуры, наборы конструкторов для создания экземпляров каждого класса различными способами («по умолчанию», «с параметрами»), методы для изменения свойств и вычисления характеристик фигур и для отображения фигур (классов наследников).

Для реализации задачи следует использовать шаблон Windows Forms Application. Для задания значений параметров и свойств объектов следует использовать элементы формы (кнопки, поля и т.д.). Для вывода информации по вычисляемым характеристикам объектов также следует использовать элементы формы (кнопки, поля и т.д.). Для отображения фигур (объектов классов наследников) на можно использовать инструменты: PictureBox, Panel.

Варианты 11-15

11. Реализовать сущность Геометрическое место точек на плоскости, определяемый следующими характеристиками: количество точек и массив точек (библиотечная или своя структура Point), цвет. Функционал: изменить цвет, отразить точки относительно оси ОХ, отразить точки относительно оси ОУ, вычисление суммарной длины отрезков, полученных последовательным соединением точек (первой со второй, ...n-1 точка с n точкой), показать всю информацию об объекте, нарисовать все точки на плоскости (PictureBox, Panel).

Реализовать сущность Ломаная линия. Свойства: цвет, количество точек и точки. Функционал: изменить цвет; определить длину (суммарную длину отрезков); показать(нарисовать) Ломанную линию; показать отрезки, длина которых больше заданного числа p.; отобразить длину самого длинного объекта, созданного в сеансе работы программы.

12. Реализовать сущности Футболист, Нападающий, Защитник. Свойства: Фамилия, название команды, рост, вес, Фото. Функционал: посмотреть всю информацию об объекте, изменить рост, изменить вес. У сущности Нападающий есть также свойство: мастерство (целочисленный параметр), количество забитых голов, а также функционал для изменения этого свойства. У сущности Защитник есть также свойство: процент

его игрового времени от общего игрового времени команды, а также функционал для изменения данного свойства (после очередной игры вводятся два параметра: игровое время данного Защитника и время игры).

13. Реализовать сущность Статистическая выборка числовых величин со свойствами: кол-во элементов выборки, массив элементов выборки. Функционал: задать выборку случайным образом (в диапазоне), рассчитать дисперсию выборки; определить соответствует ли заданная выборка нормальному распределению случайных величин (вернуть истину или ложь), отобразить выборку на форме.

Реализовать сущность Температурные показатели водоёма со своими свойствами: название водоёма, дата замеров (DateTime), кол-во замеров, массив замеров. Свойства кол-во элементов и массив значений наследуются и означают соответственно: кол-во взятых проб, массив температур. Функционал: задать замеры

случайным образом (в диапазоне), рассчитать дисперсию для выборки замеров; определить кол-во замеров, которые строго больше некоторого значения X (параметр), определить соответствует ли заданная выборка замеров нормальному распределению случайных величин (вернуть истину или ложь), отобразить всю информацию об объекте на форме.

14. Реализовать сущность Список строк со свойствами: кол-во строк, массив строк. Функционал: Ввод средствами элемента TextBox через пробел, определение является ли производная строка (параметр)

подстрокой какого-либо элемента хранимого массива строк (показать),
Реализовать сущность Список ключевых слов со свойствами: название произведения, Фото обложки, автор, кол-во кл.слов, массив ключевых слов. Функционал: Ввод средствами элемента TextBox через пробел (учесть, что ключевое слово не может быть короче 3 символов), определение является ли производная строка (параметр) подстрокой какого-либо элемента хранимого в массиве (показать), подчитать количество кл.слов в состав которых входит указанная подстрока.

15. Реализовать сущности Фильм, Художественный фильм, Документальный фильм со свойствами: название фильма, длительность - кол-во мин, жанр (перечисление), Фото-реклама. Функционал: показать всю информацию о фильме, изменить жанр.
Для сущности Художественный фильм реализовать свойство – категория аудитории (перечисление), реализовать функционал для изменения данного свойства. Для сущности Документальный фильм реализовать свойство – краткое описание сценария (string использовать нельзя), реализовать функционал для изменения данного свойства

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Индивидуальные задания по вариантам

Описать абстрактный класс Фигура на плоскости (родительский класс). Классы следует спроектировать так, чтобы вся общая составляющая наследников была определена и реализована в родительском классе. При необходимости (не обязательно) следует реализовать статических класс для хранения констант и вычисления математических примитивов.
Классы (один родительский и два дочерних) должны иметь необходимый набор параметров и свойств для однозначного задания объекта, цвет фигуры, наборы конструкторов для создания экземпляров каждого класса различными способами («по умолчанию», «с параметрами»), методы для изменения свойств и вычисления характеристик фигур и для отображения фигур (классов наследников).
Для реализации задачи следует использовать шаблон Windows Forms Application. Для задания значений параметров и свойств объектов следует использовать элементы формы (кнопки, поля и т.д.). Для вывода информации по вычисляемым характеристикам объектов также следует использовать элементы формы (кнопки, поля и т.д.). Для отображения фигур (объектов классов наследников) на можно использовать инструменты: PictureBox, Panel.

Варианты 1-10

1. Фигуры: Равносторонний Треугольник, Треугольник Рело.
2. Фигуры: Правильный шестиугольник, Окружность.
3. Фигуры: Сектор окружности, Окружность.
4. Фигуры: Окружность, Сегмент окружности.
5. Фигуры: Параллелограмм, Квадрат.
6. Фигуры: Ромб, Квадрат.
7. Фигуры: Кольцо (бублик), Круг.
8. Фигуры: Правильная трапеция, Квадрат.
9. Фигуры: Дельтоид, Квадрат.
10. Фигуры: Звезда, Окружность.

В Условиях задачи определены только требования к реализуемым сущностям. Набор полей, свойств и методов для классов, а также связи между классами следует определить самостоятельно. Классы не должны дублировать характеристики и функционал друг друга. Можно использовать дополнительные абстракции (абстрактные классы, интерфейсы, статические классы). Для задания характеристик объектов и для вывода вычисляемой информации следует использовать инструменты Windows Forms Application.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

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

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе сдачи коллоквиума:

Сдача коллоквиумов происходят в виде беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме, с демонстрацией примеров кодов программ.

Зачет студенту выставляется по итогам выполнения двух практических работ, двух коллоквиумов и итогового теста. За каждую работу выставляются баллы от 20 до 0, итоговый тест от 30 до 0. Баллы суммируются. Экзамен в форме теста организуется для студентов с целью получения ими дополнительных баллов для повышения экзаменационной оценки. По общей сумме баллов студент получает экзаменационную оценку.

Промежуточная аттестация заключается в проведении в середине семестра КОЛЛОКВИУМОВ по вопросам и в форме теста, примеры вопросов экзамена представлены ниже.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1 БЛОК

1. В чем разница между ссылкой и указателем? Когда нужно использовать именно указатель, а не ссылку?
2. Что такое константная ссылка на объект?
3. Как можно использовать указатель на константный объект, константный указатель на объект.
4. Что такое конструктор копирования по умолчанию (явный и неявный). Когда в программе нужен явный конструктор копирования.
5. Напишите объявление перегружаемого оператора постинкремента для некоторого класса.
6. Что называют сигнатурой и прототипом метода класса
7. Что называют перегрузкой метода класса
8. Какое правило существует при использовании параметров со значениями по умолчанию.
9. Напишите объявление перегружаемого оператора преинкремента для некоторого класса.
10. Напишите объявление перегружаемого бинарного оператора суммы (+) для некоторого класса.
11. Напишите объявление перегружаемого унарного оператора смены знака (-) для некоторого класса.
12. Напишите объявление перегружаемого оператора присваивания (=) для некоторого класса. Для каких классов следует явно перегрузить оператор присваивания.
13. Какая ошибка в следующей реализации конструктора копирования по умолчанию и деструктора? Какой ещё оператор необходимо перегрузить для данного класса?

2 БЛОК

- 1- В чем разница между ссылкой и указателем?
- 2- Когда нужно использовать именно
- 3- указатель, а не ссылку?
- 4- Что такое константная ссылка на объект ?
- 5- Как можно использовать указатель на константный объект,
- 6- константный указатель на объект.
- 7- Что такое конструктор копирования по умолчанию
- 8- (явный и неявный).
- 9- Когда в программе нужен явный конструктор копирования.
- 10- Напишите объявление перегружаемого оператора постинкремента для некоторого класса.
- 11- Что называют сигнатурой и прототипом метода класса
- 12- Что называют перегрузкой метода класса
- 13- Какое правило существует при использовании параметров со значениями по умолчанию.
- 14- Напишите объявление перегружаемого оператора преинкремента для некоторого класса....

ВОПРОСЫ ТЕСТА ЭКЗАМЕНА - ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1 Точка входа

Укажите корректное создание точки входа в консольную программу на языке C#

```
[[1]] Program {  
  
static void [[2]] ()  
  
...  
}
```

2 преобразования

Установите соответствие (код на языке C#):

int i = 100L [[1]]

float f = 100.0 [[2]]

double d = 100 [[3]]

long l = (long) 3.14 [[4]]

3 создание класса

Постройте корректное утверждение

Спецификатор видимости нового класса (язык C#) по умолчанию -- [[1]]

4 создание метода класса

Постройте корректное утверждение

По умолчанию модификатором доступа для метода класса является -- [[1]]

5 создание статического свойства класса

Постройте корректное утверждение

По умолчанию* модификатором доступа для статического свойства класса является -- [[1]]

* Если модификатор доступа отсутствует в объявлении свойства.

6 тип констант

Постройте корректное утверждение

Все вещественные литералы (константы) в программе на языке C# без использования каких-либо [[1]] относятся к типу [[2]]

7 директива

Укажите все верные варианты (один или несколько).

8 Директива using используется для (язык C#):

создания нового пространства имён в текущем программном модуле

+подключения существующего пространства имён к текущему программному модулю

создания новой библиотеки классов

подключения существующей библиотеки классов

создания псевдонима (нового имени) для класса

9 Принципы ООП

Укажите основные принципы методологии Объектно-ориентированного программирования

+Наследование

+Инкапсуляция

+Полиморфизм

Параметризация

Шаблонность

10 создание объекта

Для следующего класса укажите все корректные способы создания объекта

```
public class Dog{
```

```
...
```

```
public Dog(int b, float a = 3.15 ){  
...}  
public Dog(): this(4) {  
..}  
}
```

```
Dog Tim = new Dog();
```

```
Dog Tim = new Dog;
```

```
Dog Tim = new Dog(10.5)
```

```
Dog Tim = new Dog(10.5, 0);
```

```
Dog Tim = new Dog(10.5, 4.5);
```

```
Dog Tim = new Dog(10);
```

11 тип

Служебное слово: decimal?

+определяет тип-значение для хранения десятичных дробных чисел

определяет ссылочный тип для хранения целых чисел

определяет тип-значение для хранения целых чисел

определяет ссылочный тип для хранения десятичных дробных чисел

определяет ссылочный тип для хранения целых чисел со знаком

12 модификаторы доступа

Укажите НЕСУЩЕСТВУЮЩИЕ модификаторы доступа в синтаксисе языка C#

В ответе укажите только номера(номер) без пробелов из списка

1) public

2) private

3) protected

4) internal

5) public private

6) protected internal

7) private protected

Ответ 5

13 коллекции

Если элемент А коллекции [[1]] был добавлен после элемента В, тогда элемент А будет прочитан только после элемента В.

14 коллекции

Если элемент А коллекции [[1]] был добавлен после элемента В, тогда элемент В будет прочитан только после элемента А.

15 UML

Язык UML предназначен для:

Проектирования разрабатываемых программных систем

+Описания требований к будущей системе со стороны заказчиков

+описания взаимодействий между элементами будущей системы с целью предоставления сервисов (услуг, функций), для реализации которых система и разрабатывается

отладки и тестирования программного кода на объектно-ориентированных языках (Си++, С#)

распараллеливания сложного ресурсоёмкого вычислительного процесса

16 UML

Укажите все корректные виды диаграмм

+диаграмма прецедентов

+диаграмма развёртывания

+диаграмма классов

диаграмма связей

диаграмма целей

17 UML

Укажите диаграмму, на которой изображается взаимодействие между элементами системы через приём/передачу сообщений

диаграмма целей

диаграмма развёртывания

+диаграмма последовательностей

диаграмма связей

диаграмма прецедентов

18 UML (копия)

Укажите тип диаграмм, на которых изображаются связи между внешними сущностями, взаимодействующими с будущей системы из вне.

диаграмма целей

диаграмма развёртывания

диаграмма последовательностей

диаграмма связей

+диаграмма прецедентов

19 интерфейс

Укажите название интерфейса, поддержка которого гарантирует реализацию методов доступа к элементам коллекции по индексу

ICollection

IList

IDictionary

+IEnumerable

ISet

20 интерфейс

Укажите название интерфейса, поддержка которого гарантирует реализацию методов доступа к элементам коллекции (добавление, удаление, ...) по ключу

ICollection

IList

+IDictionary

IEnumerable

ISet

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.  [Фос Объектно-ориентированный анализ и проектирование.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	Слабнов В. Д.	Программирование на C++: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Познание, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364222

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Подбельский В.В., Фомин С.С.	Курс программирования на языке Си: Учебники	Издательство "ДМК Пресс", 2012	https://e.lanbook.com/book/4148

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Поисковые системы - yandex.ru, google.com	
Э2	Свободная энциклопедия Википедия – http://ru.wikipedia.org	
Э3	Форум разработчиков программного обеспечения - Stackoverflow.com	
Э4	Интернет-университет информационных технологий. – http://www.intuit.ru	
Э5	Объектно-ориентированный анализ и проектирование язык C#	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2400

6.3. Перечень программного обеспечения

Visual Studio
Rational Rose
Microsoft Windows
Microsoft Office
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
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

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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

Для успешного изучения данного курса необходимыми и достаточными условиями являются:

- + Посещение всех лекций.
- + Посещение всех лабораторных работ и практических занятий.
- + Сдача коллоквиумов и индивидуальных заданий.
- + Успешное выполнение тестов (по завершению семестра).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основы научных исследований рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	8
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	61		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РЦД	УП	РЦД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	38	38	38	38
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Хворова Л.А.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., Доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Основы научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель курса – формирование у студентов необходимой теоретической базы и практических навыков для выполнения научных исследований. Задачи: 1. Формирование у студента представления о научной деятельности в России и за рубежом. 2. Изучение основных принципов организации и проведения научных исследований. 3. Получение теоретических знаний и практических навыков в области применения системного анализа к научным исследованиям. 4. Применение основ научных исследований к решению фундаментальных и практических задач.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.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
ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	об организации научной деятельности в России и мире; о структуре подготовки научных кадров в России; об основных этапах научных исследований; о системном анализе научной проблемы.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять: методологию научных исследований; методы проведения научных исследований; принципы проведения библиографического поиска; методы и подходы доказательства истинности; формы и методы представления результатов исследований; проводить системный анализ поставленной проблемы; анализировать литературу по теме исследования; составлять планы выполнения научных исследований и отчеты по их выполнению; планировать и проводить машинный (численный) и программный эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы на их основе; планировать измерения, обрабатывать их результаты; формулировать результаты исследований; оформлять результаты научных исследований, готовить иллюстративный материал и выступать с докладами по теме научного исследования.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками: применять методы научного исследования при решении фундаментальных и прикладных задач; самостоятельно разбираться в научной литературе по теме исследования; планировать и осуществлять работу по теме исследований; оформлять результаты научных исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Наука и научные исследования						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Становление науки и научных исследований. Научная иерархия. История появления ученых степеней. Развитие науки. Инновации. Индекс научного цитирования. Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики. Перспективные направления научных исследований	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
1.2.	Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики. Перспективные направления научных исследований	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
1.3.	Становление науки и научных исследований. Научная иерархия. История появления ученых степеней. Развитие науки. Инновации. Индекс научного цитирования. Современные проблемы фундаментальной и прикладной математики. Перспективные направления научных исследований	Сам. работа	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Методология научных исследований						
2.1.	Основные понятия научно-исследовательской работы. Научная терминология. Актуальность, научная новизна и практическая значимость результатов исследования. Особенности организации научных исследований. Методология научного поиска. Применение логических законов и правил. Методы моделирования в научных исследованиях. Ученые и педагоги о научном творчестве	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
2.2.	Основные понятия научно-исследовательской работы. Научная терминология. Актуальность, научная новизна и практическая значимость результатов исследования. Особенности	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	организации научных исследований. Методология научного поиска. Применение логических законов и правил. Методы моделирования в научных исследованиях					
2.3.	Основные понятия научно-исследовательской работы. Научная терминология. Актуальность, научная новизна и практическая значимость результатов исследования. Особенности организации научных исследований. Методология научного поиска. Применение логических законов и правил. Методы моделирования в научных исследованиях	Сам. работа	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Основные этапы и стадии фундаментальных и прикладных научных исследований						
3.1.	Изучение состояния вопроса и выбор темы исследований; постановка цели и задач исследований; обоснование объекта и предмета исследований; выбор общей и частных методик исследований; выполнение исследования (проведение эксперимента, изучение документов, формирование баз данных и др.); обработка экспериментальных данных и описание хода исследований; представление, анализ и оценка результатов исследований; формулировка выводов и научных положений	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
3.2.	Обоснование выбора темы. Выбор предмета и объекта исследований. Анализ методов исследования. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости исследования	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
3.3.	Обоснование выбора темы. Выбор предмета, объекта и методов исследования. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости исследования.	Сам. работа	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Степень разработанности проблемы					
Раздел 4. Структура выпускной работы бакалавра						
4.1.	Цель, задачи и требования к выпускной работе. Структура выпускной работы и требования к ее структурным элементам: титульный лист; реферат; содержание; введение; основная часть; заключение (выводы); список использованных источников; приложения	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
4.2.	Подготовка к выполнению выпускной работы: выбор темы, формирование задания на выполнение работы, выбор методики исследования и работы над источниками литературы; сбор материалов, составление библиографии, анализ и обобщение собранного материала	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
4.3.	Формирование и оформление основных рубрик выпускной работы	Сам. работа	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
Раздел 5. Выбор и составление плана проведения исследования. Обобщение, анализ и оформление результатов эксперимента						
5.1.	Подготовка плана исследований по теме выпускной работы бакалавра. Изучение объекта исследования. Разработка этапов исследования. Анализ предполагаемых результатов исследования. Анализ их новизны	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
5.2.	Подготовка плана исследований по теме выпускной работы бакалавра. Изучение объекта исследования. Разработка этапов исследования. Анализ предполагаемых результатов исследования. Анализ их новизны	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
5.3.	Подготовка плана исследований по теме выпускной работы бакалавра. Изучение	Сам. работа	8	6	ПК-1	Л2.1, Л1.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	объекта исследования. Разработка этапов исследования. Анализ предполагаемых результатов исследования. Анализ их новизны					
Раздел 6. Работа с литературой						
6.1.	Работа над литературными источниками. Подготовка обзора литературы. Анализ источников научной информации. Поисковый аппарат реферативных и справочно-информационных изданий (в том числе на электронных носителях). Информационно-библиографические издания. Современные автоматизированные информационно-поисковые системы, базы и банки данных. Использование Интернет. Критическая оценка библиографического материала, его обработка и выработка окончательных формулировок. Систематизация материала	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
6.2.	Библиографический поиск по теме исследования. Подбор ключевых слов. Составление списка литературы по теме исследования. Научные факты: новизна, точность, объективность и достоверность	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
6.3.	Библиографический поиск по теме исследования. Подбор ключевых слов. Составление списка литературы по теме исследования	Сам. работа	8	8	ПК-1	Л2.1, Л1.1
Раздел 7. Оформление и представление результатов научных исследований						
7.1.	Требования к оформлению выпускной работы бакалавра. Оформление текста работы. Оформление таблиц. Правила размещения формул в тексте. Представление иллюстраций в тексте.	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Оформление списка используемой литературы. Правила оформления библиографических ссылок в тексте. Оформление приложений. Подготовка доклада к защите впускной работы. Анализ недостатков работ. Плагиат. Программы «Антиплагиат»					
7.2.	Работа над обзором литературы по теме. Теоретические исследования и экспериментальные исследования	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1
7.3.	Оформление текста работы. Оформление таблиц. Правила размещения формул в тексте. Представление иллюстраций в тексте. Оформление списка используемой литературы. Правила оформления библиографических ссылок в тексте. Оформление приложений	Сам. работа	8	15	ПК-1	Л2.1, Л1.1
Раздел 8. Математическая обработка результатов исследования						
8.1.	Сбор, обработка и анализ первичной информации. Применение статистических методов обработки экспериментальных данных, критериев достоверности и адекватности моделей изучаемым процессам или явлениям. Оценка точности и надежности результатов эксперимента и модельных расчетов. Применение вычислительных методов	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
8.2.	Анализ первичной информации. Применение статистических методов обработки экспериментальных данных, критериев достоверности и адекватности моделей. Оценка точности и надежности результатов модельных расчетов. Применение	Лабораторные	8	4	ПК-1	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	вычислительных методов					
8.3.	Сбор, обработка и анализ первичной информации. Применение статистических методов обработки экспериментальных данных, критериев достоверности и адекватности моделей изучаемым процессам или явлениям. Оценка точности и надежности результатов эксперимента и модельных расчетов. Применение вычислительных методов	Сам. работа	8	6	ПК-1	Л2.1, Л1.1
Раздел 9. Правила оформления и представления выпускных работ бакалавра						
9.1.	Оформление выпускной работы. Язык и стиль изложения материала. Использование словесных конструкций, стандартных словосочетаний и выражений в тексте Грамматические особенности и синтаксическое построение текста выпускной работы	Лекции	8	2	ПК-1	Л2.1, Л1.1
9.2.	Язык и стиль изложения материала. Использование словесных конструкций, стандартных словосочетаний и выражений в тексте Грамматические особенности и синтаксическое построение текста выпускной работы. Оформление выпускной работы на персональном компьютере, брошюровка работы. Рекомендации по подготовке и оформлению выпускной работы	Лабораторные	8	6	ПК-1	Л2.1, Л1.1
9.3.	Оформление выпускной работы. Язык и стиль изложения материала. Использование словесных конструкций, стандартных словосочетаний и выражений в тексте Грамматические особенности и синтаксическое построение текста выпускной работы.	Сам. работа	8	10	ПК-1	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Работа над рукописью. Подготовка к защите: написание текста выступления, отбор и оформление иллюстративного (графического) материала, выносимого на защиту					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
См. Приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС Основы науч иссл_ИМиИТ бакалавриат.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	Кузнецов, И.Н.	Основы научных исследований: учебное пособие	Дашков и К°, 2018	http://znanium.com/catalog/product/415064
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований: Учебное пособие	М.: Дашков и Ко, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684505
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Образовательный математический сайт http://www.exponenta.ru/		сайт http://www.exponenta.ru/	
Э2	Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org	

	(http://ru.wikipedia.org)	
Э3	В помощь аспирантам и соискателям: Электронная книга http://www.aspirinBY.org/	http://www.aspirinBY.org/
Э4	Основы научных исследований ЭУК в системе Moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4860
6.3. Перечень программного обеспечения		
Пакеты для математических вычислений, набора и редактирования текста и презентаций: Word, Excel, SciLab, Power Point Microsoft Windows 7-Zip AcrobatReader		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
1. Образовательный портал АлтГУ http://portal.edu.asu.ru/ 2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: http://www.lib.asu.ru/app/elecatt/elecatt=index1?base=book 3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/ 4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://bibli-online.ru 5. ЭБС «Университетская библиотека online»: https://biblioclub.ru/ 6. ЭБС АлтГУ: http://elibrary.asu.ru/ 7. Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;
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

По дисциплине предусмотрены лекционные занятия, практические занятия и самостоятельная работа. На аудиторных лекциях и лекциях-презентациях будет представлен как основной материал, касающийся основ научных исследований согласно учебной программе, так и дополнительные материалы, связанные с подготовкой выпускной квалификационной работы.

Практические занятия предполагают проверку знаний по текущим темам; получение консультаций по вопросам подготовки ВКР; сдачу лабораторных работ преподавателю.

На самостоятельную работу студентам отводится более 50% нагрузки по дисциплине, поэтому она предполагает элементы самостоятельного изучения теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий, подготовку отчета по лабораторному практикуму.

Результат освоения дисциплины – экзамен, который выставляется студентам на основе знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе изучения дисциплины. Критерии получения оценки по дисциплине основаны на балльно-рейтинговой системе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Программная инженерия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 6
аудиторные занятия	84	зачеты: 5
самостоятельная работа	105	курсовой проект: 6
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		3 (6)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14	28	28
Лабораторные	28	28	28	28	56	56
Сам. работа	66	66	39	39	105	105
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Михеева Т.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины

Программная инженерия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент

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 26.06.2023 г. № 4

Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- ознакомление с методологическими основами современной программной инженерии; - приобретение навыков проектирования, создания, тестирования и отладки программных продуктов с использованием современных средств разработки; - изучение технологии использования визуальных средств программирования.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2	Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-2.1	Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации, владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.
ПК-2.2	Умеет решать научные задачи в связи поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
ПК-2.3	Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-5.1	Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
ПК-5.2	Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
ПК-5.3	Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none">• методы проектирования и разработки программного продукта на основе современной технологии программирования;• методологии и технологии, инструментальные средства эксплуатации и сопровождения программных систем и сервисов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none">• проектировать, разрабатывать, тестировать программные продукты;• поддерживать работоспособность программных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none">• навыками визуального программирования;• навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач;• навыками оценки сложности алгоритмов и программ.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в программную инженерию						
1.1.	Отличие программы от программного продукта. Software Engineering Body of Knowledge. Тестирование программного обеспечения. Командная разработка. Архитектура программного обеспечения. Управление требованиями к программному обеспечению. DevOps. MLOps.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Жизненный цикл программного продукта						
2.1.	Жизненный цикл программного продукта. Разработка продуктов с учетом жизненного цикла.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Жизненный цикл разработки программного обеспечения. Особенности жизненного цикла приложений машинного обучения.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Разработка продуктов с учетом жизненного цикла.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 3. Основы командной разработки						
3.1.	Инструменты командной разработки. Система контроля версий Git. Сервис GitHub. Основы работы с Git в командной строке.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
3.2.	Командная разработка. Инструменты командной разработки: git.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 4. Тестирование программного обеспечения						
4.1.	Цели тестирования программного обеспечения. Виды тестирования. Модульное тестирование.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
4.2.	Тестирование программного обеспечения.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 5. Стиль кода						
5.1.	Почему стиль кода важен. Руководства по стилю кода.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
5.2.	Стиль кода.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 6. Архитектура программного обеспечения						
6.1.	Подходы к разработке архитектуры ПО. Паттерны и антипаттерны проектирования. Архитектура приложений машинного обучения.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.2.	Архитектура приложений машинного обучения.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
6.3.	Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля: лекционным, практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала. Подготовка к экзамену.	Сам. работа	5	66	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 7. Основы Continuous Integration (CI)						
7.1.	Введение в Continuous Integration. Инструменты Continuous Integration. Continuous Integration на GitHub.	Лекции	5	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
7.2.	Инструменты Continuous Integration.	Лабораторные	5	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 8. Разработка API						
8.1.	Организация работы приложения машинного обучения через API. Инструменты для разработки API: FastAPI, Flask. Организации доступа к модели машинного обучения через API.	Лекции	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
8.2.	Разработка API. Организации доступа к	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3,	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	модели машинного обучения через API.				ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	
Раздел 9. Переиспользование программного кода						
9.1.	Проектирование кода для повторного использования.	Лекции	6	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
9.2.	Переиспользование программного кода. Модули, пакеты и библиотеки в Python.	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 10. Продвинутый уровень командной разработки						
10.1.	Ветки (branches) в репозиториях программного кода. Предложения по изменению кода (pull request). Продвинутые операции с git (merge, отмена изменений, поиск нужных коммитов и т.п.). Рекомендации по документации и оформлению коммитов/pull request.	Лекции	6	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
10.2.	Продвинутый уровень командной разработки. Branches, pull request.	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 11. Качество кода						
11.1.	Понятие качества кода. Зачем нужен чистый код. Рефакторинг. Инструменты для рефакторинга.	Лекции	6	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
11.2.	Качество кода. Чистый код.	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
11.3.	Инструменты для рефакторинга.	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 12. Рецензирование кода (Code Review)						
12.1.	Назначение Code Review. Лучшие практики Code Review. Code Review на GitHub. Человеческий фактор в Code Review.	Лекции	6	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
12.2.	Рецензирование кода.	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
Раздел 13. Тестирование систем машинного обучения						
13.1.	Тестирование кода. Тестирование данных. Инструменты для тестирования данных.	Лекции	6	2	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
13.2.	Тестирование систем машинного обучения.	Лабораторные	6	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
13.3.	Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля: лекционным, практическим занятиям. Самостоятельное изучение материала. Подготовка к экзамену.	Сам. работа	6	39	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	

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=1920>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2:

Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:

Вопрос 1. Чем программный продукт отличается от программы

- Программный продукт может использовать только его разработчик.
- Программный продукт протестирован, документирован, может работать на разных платформах с данными разных типов.
- Программный продукт использует согласованные с другими программами типы данных и протоколы.
- Разработка программного продукта в три раза дешевле, чем разработка программы.

Ответ: б

Вопрос 2. Во сколько раз затраты на разработку системного программного продукта превышают затраты на разработку программы

- Минимум в 3 раза.
- Минимум в $\frac{1}{6}$ раза.
- Минимум в 9 раз.
- Более чем в $\frac{5}{6}$ раза.

Ответ: в

Вопрос 3. Что изучает программная инженерия

- Применения инженерных методов для создания сложных программных систем.
- Создание приложений искусственного интеллекта с помощью системного подхода.
- Математические основы сложности алгоритмов программного обеспечения.
- Алгоритмы машинного обучения.

Ответ: а

Вопрос 4. Какие шаги включает жизненный цикл разработки приложений машинного обучения?

- а. Проектирование, разработка, тестирование, развертывание.
- б. Постановка задачи, подготовка данных, обучение модели, развертывание модели.
- в. Сбор данных, очистка данных, обучение модели, оценка качества модели.
- г. Проектирование, разработка, сопровождение, вывод из эксплуатации.

Ответ: б

Вопрос 5. Что такое сдвиг данных

- а. Запись данных в неправильные столбцы таблицы.
- б. Переиспользование данных при обучении и тестировании модели.
- в. Отличие данных, которые поступают от пользователей от данных, на которых обучалась модель.
- г. Подготовка данных для модели машинного обучения нового типа.

Ответ: в

Вопрос 6. Для какой цели используется мониторинг качества работы модели на данных пользователей.

- а. Чтобы обнаружить выбросы в данных и заблокировать их.
- б. Чтобы подобрать алгоритмы правильной подготовки данных для модели.
- в. Чтобы обнаружить повышение качества работы модели в связи с поступлением новых данных от пользователей.
- г. Чтобы обнаружить снижение качества работы модели из-за сдвига данных.

Ответ: г

Вопрос 7. Какой тип систем контроля версий сейчас используется чаще всего

- а. Локальные
- б. Распределенные
- в. Централизованные
- г. Системные

Ответ: б

Вопрос 8. Какая команда git используется для клонирования удаленного репозитория на локальный компьютер?

- а. git checkout
- б. git copy
- в. git clone
- г. git download

Ответ: в

Вопрос 9. Для чего используется ключ SSH на GitHub?

- а. Для проверки прав доступа пользователя к Web порталу GitHub.
- б. Для проверки прав доступа пользователя при обновлении репозитория GitHub с локального компьютера командой git push.
- в. GitHub не использует ключи SSH.
- г. Для организации доступа без ввода пароля к виртуальной машине Linux в GitHub.

Ответ: б

Вопрос 10. Какая команда git используется для получения изменений с удаленного репозитория на локальный компьютер?

- а. git pull
- б. git push
- в. git clone
- г. git sync

Ответ: а

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5:

Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:

Вопрос 1. Какой протокол используется для взаимодействия между приложениями по API?

- а. DNS
- б. HTTP
- в. SMTP
- г. POP3

Ответ: б

Вопрос 2. Для чего нужен статус выполнения запроса HTTP?

- а. Чтобы передавать данные в теле ответа на запрос
- б. Чтобы обнаружить ошибку при выполнении запроса и причину этой ошибки
- в. Чтобы скрыть ошибку выполнения запроса от клиента
- г. Статус HTTP на практике не используется, его можно игнорировать

Ответ: б

Вопрос 3. Какие компоненты входят в трехуровневую архитектуру?

- а. Клиент
- б. Труба
- в. Сервер баз данных
- г. Фильтр
- д. Сервер приложений

Ответ: а, в, д

Вопрос 4. Какая архитектура сейчас наиболее популярна?

- а. Клиент-серверная
- б. Уровневая
- в. Микросервисная
- г. Монолитная

Ответ: в

Вопрос 5. Что такое API?

- а. Интерфейс пользователя для Web-сервера
- б. Язык для работы с данными в базе
- в. Описание способов, с помощью которых микросервис может быть использован другими приложениями
- г. Язык для работы с социальными сетями, в том числе Вконтакте.

Ответ: в

Вопрос 6. К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО:

- а) и к творческим, и к промышленным проектам
- б) к промышленным проектам
- в) к творческим проектам

Ответ: а

Вопрос 7. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:

- а) возврат от кодированию к тестированию
- б) возврат от тестирования к анализу
- в) возврат от тестирования к кодированию

Ответ: б

Вопрос 8. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:

- а) возврат от кодированию к тестированию
- б) возврат от тестирования к кодированию
- в) возврат от кодирования к разработке системных требований

Ответ: в

Вопрос 9. В чем заключается согласованность ПО:

- а) в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов
- б) в согласованности заказчика и исполнителя
- в) в том, что ПО основывается на объективных посылках

Ответ: а

Вопрос 10. Для чего используется рабочий продукт:

- а) для контроля разработки
- б) для устранения накладных расходов
- в) для контроля разработки

Ответ: в

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; «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.)

Защита выполненных курсовых проектов обучающимися происходит перед специальной комиссией, назначенной кафедрой, с участием непосредственного руководителя работы. Результат защиты курсового проекта оценивается согласно критериям и выражается оценкой «отлично» – «неудовлетворительно» .

Примеры тем курсовых проектов:

1. Разработка информационной системы "Школа".
2. Разработка информационной системы "ГИБДД".
3. Разработка информационной системы "Пассажирский транспорт. Авиакомпания (внутренний учет авиаперевозчика)".
4. Разработка информационной системы "Поставщики и заказчики".
5. Разработка информационной системы "Театр".
6. Разработка информационной системы "Недвижимость (информация для покупателей и продавцов)".

7. Разработка информационной системы "Кинотеатр (внутренний учет)".
8. Разработка информационной системы "Ресторан (внутренний учет)".
9. Разработка информационной системы "Оператор связи (внутренний учет)".
10. Разработка информационной системы "Система тестирования".
11. Разработка информационной системы "Спортивная статистика олимпийских игр".
12. Разработка информационной системы "Вуз. Деканат".
13. Разработка информационной системы "Вуз. Кафедры".
14. Разработка информационной системы "Туристическое агентство (внутренний учет)".
15. Разработка информационной системы "Пассажирский транспорт. Автобусные маршруты (информация для пассажиров)".
16. Разработка информационной системы "Пассажирский транспорт. Авиамаршруты (информация для пассажиров)".
17. Разработка информационной системы "База данных мирового кино".
18. Разработка информационной системы "Справочник туриста (информация для туристов)".
19. Разработка информационной системы "Вуз. Библиотека".
20. Разработка информационной системы "Поликлиника".
21. Разработка информационной системы "Пассажирский транспорт. Автовокзал (внутренний учет автовокзала)".
22. Разработка информационной системы "Биржа труда".
23. Разработка информационной системы "Спортивная статистика индивидуального вида спорта".
24. Разработка информационной системы "Вуз. Компьютерная сеть".
25. Разработка информационной системы "Магазин (внутренний учет)".
26. Разработка информационной системы "Гостиница (внутренний учет)".
27. Разработка информационной системы "Картотека Интерпола".
28. Разработка информационной системы "Больница".
29. Разработка информационной системы "Система «Выборы»".
30. Разработка информационной системы "Вуз. Расписание занятий".

Критерии оценивания курсового проекта:

«Отлично»: Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

«Хорошо»: Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно»: Исследование не содержит элементы новизны. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.

«Неудовлетворительно»: Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см. оценку «отлично»).

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении экзамена по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ:

1. Программная инженерия как научная дисциплина.
2. Жизненный цикл ПС. Основные, вспомогательные и организационные этапы и процессы ЖЦ ПС. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010.
3. Модели жизненного цикла программных средств. Каскадная модель ЖЦ.
4. Модели жизненного цикла программных средств. Спиральная модель.
5. Модели жизненного цикла программных средств. Эволюционная модель ЖЦ.
6. Модели жизненного цикла программных средств. Итерационная модель ЖЦ.
7. Методы разработки ПО. Методы управления разработкой.
8. Методы разработки ПО. Методы проведения разработки.
9. Проектирование интерфейса пользователя
10. Архитектура ПС. Основные классы. Контроль архитектуры.

11. Тестирование ПС. Методы тестирования. Аксиомы тестирования. Классификация тестов.
12. Отладка ПС. Принципы и виды отладки. Заповеди отладки. Автономная отладка модуля. Комплексная отладка программного средства.
13. Обеспечение функциональности и надежности ПС.
14. Документирование ПС.
15. Программный продукт как объект интеллектуальной собственности.
16. Аттестация ПС.
17. Качество программного обеспечения и характеристики качества.
18. Стандартизация и сертификация ПС. ЕСПД.
19. Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.
20. Сопровождение ПС. Организация и методы, этапы и процедуры при сопровождении программных средств.

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.  [Положение о курсовой работе.docx](#)

Приложение 2.  [ПрИнж ФОС ФИИТ 21.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	Лаврищева Е.М.	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: Учебник	Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	https://www.biblio-online.ru/book/programmnyaya-inzheneriya-i-tehnologii-programmirovaniya-slozhnyh-sistem-414506

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Черткова Е.А.	Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем :	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/416088

		учебник для среднего профессионального образования		
Л2.2	Лаврищева Е. М.	ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. ПАРАДИГМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И CASE-СРЕДСТВА 2-е изд. Учебник для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Онлайн-курс «Программная инженерия» на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1920	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); 10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); 11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); 12. Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) 				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Информационная справочная система: СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/).</p> <p>Профессиональные базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
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.
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 13 ед.
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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)
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте

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

Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- 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 ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.
- Если к 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.

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.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Разработка VR/AR-приложений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		диф. зачеты: 8
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	88	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	40	40	40	40
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент , Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент , Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Разработка VR/AR-приложений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 02.07.2021 г. № 7
Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 02.07.2021 г. № 7
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины является получение представления о разработке проектов на основе технологий виртуальной и дополненной реальности.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	ПК-3.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования. ПК-6.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	ПК-3.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-6.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	ПК-3.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками. ПК-3.4. Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры ПК-6.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Знакомство с возможностями и технологиями VR/AR						
1.1.	Знакомство с	Лекции	8	4	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	возможностями и технологиями VR/AR					
1.2.	Знакомство с возможностями и технологиями VR/AR	Лабораторные	8	12	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.3.	Знакомство с возможностями и технологиями VR/AR	Сам. работа	8	27	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Использование инструментов и сред для разработки решения						
2.1.	Использование инструментов и сред для разработки решения	Лекции	8	8	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.2.	Использование инструментов и сред для разработки решения	Лабораторные	8	14	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.3.	Использование инструментов и сред для разработки решения	Сам. работа	8	30	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Планирование и разработка проекта для конкретной предметной области						
3.1.	Планирование и разработка проекта для конкретной предметной области	Лекции	8	4	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.2.	Планирование и разработка проекта для конкретной предметной области	Лабораторные	8	14	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.3.	Планирование и разработка проекта для конкретной предметной области	Сам. работа	8	31	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусматривается
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Разработка VR-AR-приложений020302.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	Линовес Дж.	Виртуальная реальность в Unity / перевод с английского Р. Н. Рагимов. :	Москва : ДМК Пресс, 2016	https://e.lanbook.com/book/93271
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Смолин А. А. и др.	Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности : учебное пособие :	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018	https://e.lanbook.com/book/136468
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система		http://e.lanbook.com/	
Э2	Русскоязычное сообщество Unity3d.ru		http://www.unity3d.ru/	
Э3	Создаем дополненную реальность: сервис Argin		https://www.argin.ru/	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Visual Studio, Unity Microsoft Office 8-Zip AcrobatReader				
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/); Портал исследовательской деятельности учащихся (www.researcher.ru/); Российская национальная библиотека (http://www.nlr.ru:8101/); Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (http://uwh.lib.msu.su/) Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
202Л	кабинет информатики (компьютерный класс) - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO

Аудитория	Назначение	Оборудование
	для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
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 успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на лабораторных занятиях, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для индивидуального выполнения или самостоятельного изучения.

Для подготовки к зачету используйте перечень примерных вопросов и заданий, предложенный в ФОС.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, лабораторных занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, лабораторном занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации.
- Продумайте свой ответ на зачете, его логику.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Разработка мобильных приложений

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	7
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	61		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	34	34	34	34
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.пед.н., Доцент, Алябышева Ю.А.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., Доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Разработка мобильных приложений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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.	<p>Целью освоения дисциплины является получение углубленных знаний в области разработки мобильных приложений для операционной системы Android с использованием языка программирования Kotlin.</p> <p>Задачи, которые необходимо решить для достижения цели:</p> <p>1) Практическое применение основных инструментов разработки мобильных приложений для операционной системы Android;</p> <p>2) Знакомство с продвинутыми инструментами разработки.</p>
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий при создании мобильных приложений - конфигурации и профили языков программирования для мобильных платформ - процессы создания и использования информационных сервисов - виды графических интерфейсов и принципы дизайна мобильных приложений
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий при создании мобильных приложений - создавать архитектуру мобильных приложений, разрабатывать мобильные приложения - проектировать пользовательские интерфейсы, применять современные информационные технологии при создании мобильных приложений
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения методов алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий при создании мобильных приложений - установки и настройки программных платформ для мобильных приложений - распространения, эксплуатации и настройки мобильных приложений - разработки графических дизайнов интерфейса мобильных приложений для современных информационных технологий

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1.						
1.1.	Синтаксис и семантика языка Kotlin	Лекции	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.2.	Знакомство с ПО. Решение задач	Лабораторные	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.3.	Типы данных	Сам. работа	7	5	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
1.4.	Функции	Сам. работа	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 2.						
2.1.	Kotlin и ООП	Лекции	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.2.	Классы, наследование и полиморфизм. Решение задач	Лабораторные	7	8	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.3.	Классы	Сам. работа	7	12	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
2.4.	Конструкторы	Сам. работа	7	12	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
Раздел 3.						
3.1.	Создание мобильных приложений на базе OS Android	Лекции	7	6	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.2.	Создание приложения "Калькулятор"	Лабораторные	7	18	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.3.	Архитектура Android и инструменты разработчика	Сам. работа	7	12	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1
3.4.	Программирование пользовательских интерфейсов	Сам. работа	7	12	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_мобприл.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	Гарибов А.И.	Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone: Учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» ЭБС "ONLINE", 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429005
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Соколова В. В.	Разработка мобильных приложений: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Издательство Томского политехнического университета, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442808
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Разработка мобильных приложений		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7395	
6.3. Перечень программного обеспечения				
IntelliJ IDEA Android Studio				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

--

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 применении 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 кафедру.

- 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»

Разработка учетных информационных систем рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	7
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент , Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент , Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Разработка учетных информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Курс представляет собой цикл лекционных и лабораторно-практических занятий, которые формируют у студентов комплекс знаний и навыков, связанных с решением профессиональных задач организационно-управленческой и информационной деятельности в области бухгалтерского учета. Главный акцент ставится на разработку приложений, связанных с обеспечением создания бухгалтерского документооборота и генерацией различного рода отчетов на основе информации из базы данных.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	ПК-3.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования. ПК-6.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	ПК-3.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-6.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	ПК-3.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками. ПК-3.4. Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры ПК-6.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Особенности системы 1С:Предприятие 8. Принципы работы со справочниками. Принципы работы с документами.						
1.1.	<p>Знакомство с элементами системы. Типовая конфигурация "Бухгалтерия предприятия". Принципы работы в типовой конфигурации. Обзор средств фиксации в системе операций по учету денежных средств, материалов, основных средств и нематериальных активов, производства и выпуска готовой продукции, реализации готовой продукции, расчетов с учредителями, поставщиками, покупателями. Формирование бухгалтерской отчетности. Иерархические и подчиненные справочники. Программное использование справочников. Табличные части справочников и принципы работы с ними. Создание документа на основании другого документа. Программное использование документов.</p>	Лекции	7	4	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.2.	<p>Практическое знакомство с типовой конфигурацией "Бухгалтерия предприятия". Выполнение операций для условного предприятия (операции с денежными средствами, операции по покупке материалов, начислению заработной платы и реализации продукции) и формирование отчетов. Создание собственного проекта "с нуля". Проектирование структуры справочников. Программное использование данных справочников. Проектирование структуры документов. Программное использование данных документов. Проведение и отмена проведения</p>	Лабораторные	7	8	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	документа.					
1.3.	Углубленное изучение литературы. Самостоятельная работа с типовой конфигурацией системы 1С:Предприятие. Проведение основных операций и знакомство с основными функциональными возможностями Работа над индивидуальным проектом - проектирование справочников и программная работа с ними. Работа над индивидуальным проектом - проектирование документов и программная работа с ними.	Сам. работа	7	20	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Принципы работы с регистрами накопления. Принципы работы с регистрами сведений. Осуществление бухгалтерского учета в системе 1С.						
2.1.	Регистры остатков и оборотов. Создание записей в регистрах накопления и получение итоговой информации. Периодический регистр сведений. Создание записей в регистрах сведений и получение итоговой информации. Планы видов характеристик, планы счетов, регистры бухгалтерии. Их проектирование. Запись данных с регистры бухгалтерии (вручную и с помощью конструктора) и получение итоговой информации.	Лекции	7	6	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.2.	Создание собственного проекта "с нуля". Проектирование структуры регистров накопления. Проведение документов в регистры накопления. Получение информации из регистров накопления программным образом. Создание собственного проекта "с нуля". Проектирование структуры регистров сведений. Проведение документов в	Лабораторные	7	10	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	регистры накопления. Получение информации из регистров накопления программным образом. Создание собственного проекта "с нуля". Проектирование структуры регистров накопления. Проведение документов в регистры накопления. Получение информации из регистров накопления программным образом.					
2.3.	Углубленное изучение литературы. Работа над индивидуальным проектом - ведение оперативного учета: проектирование регистров накопления и программная работа с ними. Углубленное изучение литературы. Работа над индивидуальным проектом - проектирование регистров сведений и программная работа с ними. Углубленное изучение литературы. Работа над индивидуальным проектом - ведение бухгалтерского учета: проектирование справочников и программная работа с ними.	Сам. работа	7	22	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 3. Язык запросов. Макеты. Отчеты.						
3.1.	Язык запросов встроенного языка 1С. Основные конструкции языка запросов. Использование языка запросов для формирования отчетных форм. Использование языка запросов в программе. Создание макетов вручную и с помощью конструктора. Создание печатных форм. Макеты табличных документов и их использование. Использование конструкторов формирования отчетов. Схемы компоновки данных.	Лекции	7	4	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
3.2.	Создание собственного	Лабораторные	7	10	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	проекта "с нуля". Создание программной обработки с использованием запроса к базе данных. Создание собственного проекта "с нуля". Создание печатных форм документов. Создание печатной формы с помощью конструктора и программным образом. Создание собственного проекта "с нуля". Включение в конфигурацию нескольких отчетов.					Л1.2, Л1.3
3.3.	Углубленное изучение литературы. Работа над индивидуальным проектом - язык запросов среды 1С:Предприятие и его использование Работа над индивидуальным проектом - создание печатных форм различных документов. Работа над индивидуальным проектом - создание отчетов различными средствами.	Сам. работа	7	24	ПК-3, ПК-6	Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусматривается
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Разработка учетных информационных систем020302.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	Пакулин В. Н.	1С:Бухгалтерия 8.1: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429106
Л1.2	Заика А. А.	Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме 'Управляемое приложение': Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429115
Л1.3	Заика А. А.	Основы разработки прикладных решений для 1С:Предприятие 8.1: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429116
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В. И. Подольский, Н. С. Щербакова, В. Л. Комиссаров	Компьютерные информационные системы в аудите: учеб. пособие для вузов	ЮНИТИ-[ДАНА], 2007	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система		http://e.lanbook.com/	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Visual Studio, Visual Studio Code Microsoft Office 8-Zip AcrobatReader				
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); Портал исследовательской деятельности учащихся (www.researcher.ru); Российская национальная библиотека (http://www.nlr.ru:8101/); Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (http://uwlib.lib.msu.ru/) Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
202Л	кабинет информатики (компьютерный класс) - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	(лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
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 успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на лабораторных занятиях, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для индивидуального выполнения или самостоятельного изучения.

Для подготовки к зачету используйте перечень примерных вопросов и заданий, предложенный в ФОС.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, лабораторных занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, лабораторном занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации.

- Продумайте свой ответ на зачете, его логику.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Современные средства разработки Web-приложений

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент , Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент , Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Современные средства разработки Web-приложений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины является изучение современных направлений в веб-программировании: фреймворков (frameworks) для создания приложений, новейших технологий и инструментальных средств разработки веб-сайтов, а также современных СУБД для работы с данными сайтов
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	ПК-3.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования. ПК-6.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	ПК-3.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-6.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	ПК-3.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками. ПК-3.4. Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры ПК-6.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Современные клиентские (Frontend) фреймворки для создания веб-приложений						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Основное назначение фреймворков при создании веб-приложений. Разработка приложений, работающих на клиентской стороне браузера. Преимущества готовых к использованию решений. Обзор современных frontend фреймворков. Использование фреймворка клиентской части для ускорения написания кода клиентской части. Связь фронтенд-фреймворков с внешней частью приложения. Ответственность за внешний вид приложения.	Лекции	6	4	ПК-3, ПК-6	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.2.	Основное назначение фреймворков при создании веб-приложений. Разработка приложений, работающих на клиентской стороне браузера. Преимущества готовых к использованию решений. Обзор современных frontend фреймворков. Использование фреймворка клиентской части для ускорения написания кода клиентской части. Связь фронтенд-фреймворков с внешней частью приложения. Ответственность за внешний вид приложения.	Лабораторные	6	8	ПК-3, ПК-6	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Основное назначение фреймворков при создании веб-приложений. Разработка приложений, работающих на клиентской стороне браузера. Преимущества готовых к использованию решений. Обзор современных frontend фреймворков. Использование фреймворка клиентской части для ускорения написания кода клиентской части. Связь фронтенд-фреймворков с внешней частью приложения. Ответственность за внешний вид приложения.	Сам. работа	6	20	ПК-3, ПК-6	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 2. Серверные (Backend) фреймворки создания сайтов						
2.1.	Связь серверных фреймворков с логикой приложения. Ответственность бэкенд-фреймворков за внутреннее устройство приложения, за критически важные части приложения, без которых оно не сможет нормально работать. Ограниченность серверных фреймворков в своей функциональности. Связь серверных фреймворков с базами данных приложений.	Лекции	6	6	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.2.	Связь серверных фреймворков с логикой приложения. Ответственность бэкенд-фреймворков за внутреннее устройство приложения, за критически важные части приложения, без которых оно не сможет нормально работать. Ограниченность серверных фреймворков в своей функциональности. Связь серверных фреймворков с базами данных приложений.	Лабораторные	6	10	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.3.	Связь серверных фреймворков с логикой приложения. Ответственность бэкенд-фреймворков за внутреннее устройство приложения, за критически важные части приложения, без которых оно не сможет нормально работать. Ограниченность серверных фреймворков в своей функциональности. Связь серверных фреймворков с базами данных приложений.	Сам. работа	6	22	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 3. Использование возможностей серверных СУБД для работы с данными веб-приложений. Контейнеризация						
3.1.	Особенности работы с базами данных веб-сайтов, возможности современных серверных СУБД, работающих в сети Интернет. СУБД MySQL, MariaDB, SQLite и PostgreSQL. Особенности	Лекции	6	4	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	создания NoSQL баз данных, MongoDB. Контейнеризация приложений, Docker					
3.2.	Особенности работы с базами данных веб-сайтов, возможности современных серверных СУБД, работающих в сети Интернет. СУБД MySQL, MariaDB, SQLite и PostgreSQL. Особенности создания NoSQL баз данных, MongoDB. Контейнеризация приложений, Docker	Лабораторные	6	10	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1
3.3.	Особенности работы с базами данных веб-сайтов, возможности современных серверных СУБД, работающих в сети Интернет. СУБД MySQL, MariaDB, SQLite и PostgreSQL. Особенности создания NoSQL баз данных, MongoDB. Контейнеризация приложений, Docker	Сам. работа	6	24	ПК-3, ПК-6	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусматривается
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Современные средства разработки Web-приложений020302.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	Зяц А. М., Васильев Н. П.	Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для вузов :	Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/154380
Л1.2	Сафронов А. И., Котова. А. И.	Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js : учебно-методическое пособие :	Москва : РУТ (МИИТ), 2019	https://e.lanbook.com/book/175692
Л1.3	Розенталс Н.	Изучаем Typescript 3 / перевод с английского Д. А. Беликова. :	Москва : ДМК Пресс, 2019	https://e.lanbook.com/book/131712

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сейерс Э. Х., Милл А.	Docker на практике / перевод с английского Д. А. Беликов.:	Москва : ДМК Пресс, 2020	https://e.lanbook.com/book/131719
Л2.2	Персиваль Г.	Python. Разработка на основе тестирования. Повинуйся Билли-тестировщику, используя Django, Selenium и JavaScript / перевод с английского А. В. Логунов.:	Москва : ДМК Пресс, 2018	https://e.lanbook.com/book/111440

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Web-фреймворк Flask: введение	https://stepik.org/course/97540/syllabus

6.3. Перечень программного обеспечения

Visual Studio, Visual Studio Code
Microsoft Office
8-Zip
AcrobatReader

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/>);
Портал исследовательской деятельности учащихся (www.researcher.ru/);
Российская национальная библиотека (<http://www.nlr.ru:8101/>);
Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (<http://uwlib.lib.msu.su/>)
Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
202Л	кабинет информатики (компьютерный класс) - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на лабораторных занятиях, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для индивидуального выполнения или самостоятельного изучения.

Для подготовки к зачету используйте перечень примерных вопросов и заданий, предложенный в ФОС.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, лабораторных занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, лабораторном занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации.
- Продумайте свой ответ на зачете, его логику.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Теория автоматов и формальных языков рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра алгебры и математической логики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
Сам. работа	66	39	66	39
Итого	108	81	108	81

Программу составил(и):
д.ф.м.н., профессор, Будкин А.И.

Рецензент(ы):
к.ф.м.н., доцент, Варакин С.В.

Рабочая программа дисциплины
Теория автоматов и формальных языков

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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
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 *профессор, д.ф.-м.н. Будкин А.И.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	развитие способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; обучающихся навыков работы с аппаратом алгебраической теории автоматов и формальных языков; подготовка к восприятию новых научных фактов и гипотез в алгебраической теории автоматов и формальных языков.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ПК-1.1	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
ПК-1.3	Имеет практический опыт применения общенаучных знаний в научно-исследовательской работе.
ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	ПК-1.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем. ПК-3.1 Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	ПК-1.2 Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности. ПК-3.2 Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

3.3.1.	<p>ПК-1.3 Имеет практический опыт применения общенаучных знаний в научно-исследовательской работе.</p> <p>ПК-3.3 Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.</p> <p>ПК-3.4 Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.</p>
--------	--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Определение конечного автомата						
1.1.	Определение конечного автомата, способы изображения, примеры. Основные понятия алгебры: эквивалентность на множестве, фактор-множество, полугруппа, свободная полугруппа.	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.2.	Определение конечного автомата, способы изображения, примеры. Основные понятия алгебры: эквивалентность на множестве, фактор-множество, полугруппа, свободная полугруппа.	Лабораторные	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.3.	Определение конечного автомата, способы изображения, примеры. Основные понятия алгебры: эквивалентность на множестве, фактор-множество, полугруппа, свободная полугруппа.	Сам. работа	6	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.4.	Конгруэнция на автомате. Фактор-автомат. Примеры. Гомоморфизмы автоматов. Теорема о гомоморфизмах автоматов.	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.5.	Конгруэнция на автомате. Фактор-автомат. Примеры. Гомоморфизмы автоматов. Теорема о гомоморфизмах автоматов.	Лабораторные	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.6.	Конгруэнция на автомате. Фактор-автомат. Примеры. Гомоморфизмы автоматов. Теорема о гомоморфизмах автоматов.	Сам. работа	6	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.7.	Эквивалентность состояний. Приведенный автомат. Теорема Хаффмана-Миля	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.8.	Эквивалентность состояний. Приведенный автомат. Теорема Хаффмана-Миля	Лабораторные	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.9.	Эквивалентность состояний. Приведенный автомат. Теорема Хаффмана-Миля	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.10.	Различимость входных последовательностей Теорема Чена.	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.11.	Различимость входных последовательностей Теорема Чена.	Лабораторные	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.12.	Различимость входных последовательностей Теорема Чена.	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.13.	Распознаваемые языки. Гомоморфизм полугрупп. Теорема о гомоморфизме полугрупп. Гомоморфизмы на конечные полугруппы и распознаваемость языков.	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.14.	Теорема о гомоморфизме полугрупп. Гомоморфизмы на конечные полугруппы и распознаваемость языков.	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.15.	Теорема о гомоморфизме полугрупп. Гомоморфизмы на конечные полугруппы и распознаваемость языков.	Лабораторные	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.16.	Регулярные языки.	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.17.	Регулярные языки.	Лабораторные	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.18.	Регулярные языки.	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.19.	Диаграммно представимые языки. Детерминируемые диаграммы	Лекции	6	1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.20.	Диаграммно представимые языки. Детерминируемые диаграммы	Лабораторные	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.21.	Диаграммно представимые языки. Детерминируемые диаграммы	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.22.	Граматики. Язык, задаваемый грамматикой.	Лекции	6	1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.23.	Граматики. Язык, задаваемый грамматикой.	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.24.	Исследование вопроса о совпадении возникших языков.	Лекции	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.25.	Исследование вопроса о совпадении возникших языков.	Лабораторные	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.26.	Граматики. Язык, задаваемый грамматикой.	Лабораторные	6	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Л2.1, Л1.1, Л1.2
1.27.	Исследование вопроса о совпадении возникших языков.	Сам. работа	6	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	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
Приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение
Приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	М.И. Каргаполов, Мерзляков Ю.И.	Основы теории групп: учеб. пособие	СПб.: Лань, // ЭБС «Лань», 2009	http://e.lanbook.com/book/177
Л1.2	Микони С.В.	Дискретная математика для бакалавра: множества, отношения, функции, графы:	СПб.: Лань // ЭБС "Лань", 2012	https://e.lanbook.com/book/4316
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Г. Биркгоф, Т. Барти	Современная прикладная алгебра: учеб. пособие	М.: Мир, 1976	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464046
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;			
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;			
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru .			
Э4	Теория автоматов и формальных языков		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6730	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
1. http://www.lib.asu.ru - Научная библиотека Алтайского государственного университета; 2. http://www.biblioclub.ru - электронно-библиотечная система издательства «Лань»; 3. http://exponenta.ru - Образовательный математический сайт 4. http://www.biblioclub.ru - электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"; 5. База данных литературы информационно-методического кабинета факультета социологии АлтГУ "ФОЛИАНТ"				

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

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).
 - 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.
 - Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.
 - При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.
4. Самостоятельная работа.
 - При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
 - Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и

углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.

- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.

- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедру.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов 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»

Теория алгоритмических языков и трансляторов

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	6
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (6)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Михеева Т.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Теория алгоритмических языков и трансляторов

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 20232024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент

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 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- сформировать у студентов необходимую теоретическую базу и практические навыки, которые позволят на практике применять - методы формального описания языков; - овладение основными методами проектирования и программирования лексических и синтаксических анализаторов языков; - овладение основными методами решения практических задач разработки программ обработки языков; - выработка умения самостоятельно расширять знания по математической лингвистике и применять их для решения прикладных задач.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
ПК-6.1	Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
ПК-6.2	Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.
ПК-6.3	Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	правила построения трансляторов; методы лексического, синтаксического и семантического анализа алгоритмических языков; принципы трансляции и интерпретации
3.2.	Уметь:
3.2.1.	строить КС-грамматики формальных языков; выделять лексический и синтаксический уровень языка; программировать основные классы трансляторов

3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	методами анализа и трансляции алгоритмических языков

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Языки и грамматики.						
1.1.	Лингвистические средства программных систем.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
1.2.	Синтез контекстно-свободных грамматик.	Лабораторные	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
1.3.	Синтез контекстно-свободных грамматик.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Синтаксический анализ						
2.1.	Дерево синтаксического анализа.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
2.2.	Построение деревьев в процессе восходящего и нисходящего синтаксического анализа.	Лабораторные	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
2.3.	Восходящий и нисходящий синтаксический анализ.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Автоматы.						
3.1.	Порождающие грамматики и автоматы.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
3.2.	Синтез автоматов с магазинной памятью.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
3.3.	Синтез конечных автоматов.	Сам. работа	6	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 4. Формальное описание языков программирования.						
4.1.	Модель языка.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	
4.2.	Построение контекстно-свободной грамматики языка.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
4.3.	Контекстно-свободные грамматики выражений с приоритетами операций.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 5. Структура компилятора.						
5.1.	Модель языка программирования и этапы перевода.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
5.2.	Назначение блоков лексического, синтаксического и семантического анализа.	Лабораторные	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 6. Лексический анализ.						
6.1.	Лексика языка. Регулярные выражения и конечные автоматы.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
6.2.	Построение конечного автомата лексики языка, реализация программы сканера.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
6.3.	Реализация программы сканера.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 7. Понятие синтаксического анализа.						
7.1.	Проблемы и особенности стратегий синтаксического анализа.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
7.2.	Синтез контекстно-свободных грамматик языков программирования.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
7.3.	Общие и специальные методы синтаксического анализа.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 8. Метод рекурсивного спуска реализации синтаксического анализа.						
8.1.	Построение и преобразование синтаксических	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	диаграмм.				ПК-3.4	
8.2.	Программная реализация синтаксического анализатора методом рекурсивного спуска.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
8.3.	Общие и специальные методы синтаксического анализа.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 9. Контекстные условия формальных языков.						
9.1.	Типы контекстной зависимости для различных конструкций языков программирования.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
9.2.	Контекстные зависимости для формирования бинарного дерева подчинения.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
9.3.	Контекстная зависимость языков программирования.	Сам. работа	6	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 10. Семантический контроль и деревья подчинения.						
10.1.	Семантические таблицы компилятора и их структура.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
10.2.	Понятие семантической подпрограммы.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
10.3.	Формирование бинарного дерева подчинения	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
10.4.	Таблица приведений языка программирования и ее реализация	Сам. работа	6	8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 11. Магазинные методы синтаксического анализа.						
11.1.	Автоматы с магазинной памятью как основа программирования универсального синтаксического анализатора.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
11.2.	LL(1)-анализаторы.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	
11.3.	Построение управляющей таблицы LL(1)-анализатора.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
11.4.	Проблемы вычислительной сложности при реализации недетерминированных автоматов с магазинной памятью.	Сам. работа	6	8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 12. Принципы интерпретации в процессе синтаксического анализа.						
12.1.	Принципы интерпретации.	Лекции	6	0,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
12.2.	Реализация интерпретации выражений.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
12.3.	Выделение памяти для конструкций языка в процессе интерпретации.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
12.4.	Алгоритмы интерпретации простейших типов данных.	Сам. работа	6	8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 13. Интерпретация управляющих структур.						
13.1.	Понятие флага интерпретации и его использование.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
13.2.	Интерпретация циклических и ветвящихся процессов.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
13.3.	Реализация интерпретации.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
13.4.	Реализация интерпретации.	Сам. работа	6	8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 14. Перевод и синтез кода.						
14.1.	Понятие промежуточного языка.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1,	Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	
14.2.	Способы представления промежуточного кода. Деревья, префиксная и постфиксная запись, триады и тетрады.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
14.3.	Структура промежуточного кода.	Лабораторные	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
14.4.	Типы промежуточных языков.	Сам. работа	6	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 15. Генерация кода и синтаксически управляемый перевод.						
15.1.	Понятие синтаксически управляемого перевода.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
15.2.	Модели естественных языков и этапы перевода с естественного языка на формальный.	Лекции	6	1	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	Л2.1, Л1.1
15.3.	Направления развития современных языковых программных систем.	Сам. работа	6	2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4	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>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=1037</p> <p>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3: Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ - https://disk.yandex.ru/i/O_B0ShCoGQbMJQ</p> <p>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6: Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ - https://disk.yandex.ru/i/SFQycKKF0hW28g</p> <p>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; «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> <p>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ: «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология</p>

сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет. «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны. «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны. «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

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

Не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости) по всему изученному курсу. Зачет проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 1 вопрос практико-ориентированного характера.

Промежуточная аттестация заключается в проведении экзамена 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. Понятие языка и грамматики. Типы грамматик. Основные операции над языками. Теорема об операциях над КС-языками и синтез КС-грамматик.
2. Грамматический разбор (синтаксический анализ). Стратегии синтаксического анализа. Дерево разбора. Левый и правый вывод.
3. КС-грамматика языка программирования. Определение программы, оператора. Типы операторов языка программирования и описание их синтаксиса. Описания данных, классов, структур.
4. Назначение транслятора. Классификация трансляторов. Структура компилятора. Назначение блоков компилятора.
5. Теорема о языке anbncn и следствие из нее. Влияние данной теоремы на решение проблемы создания компиляторов. Синтаксис языков программирования и контекстные условия языков.
6. Лексика, синтаксис, семантика языка программирования и характеристика соответствующих блоков компилятора.
7. Понятие регулярного выражения. Конечные автоматы. Представление лексики языка программирования в форме конечного автомата.
8. Назначение блока лексического анализа. Таблица лексем. Способы программирования сканера, его входные и выходные данные.
9. Программная реализация сканера, построенного на основе конечного автомата. Незначимые символы и реализация комментариев.
10. Лексический и синтаксический уровни языка программирования. Понятие синтаксической диаграммы. Правила преобразования диаграмм.
11. Разметка ветвей синтаксических диаграмм. Функции `first` и `follow`, их использование для программирования точек ветвления в синтаксических диаграммах.
12. Рекурсивный спуск. Программирование функций, соответствующих синтаксическим диаграммам.
13. Семантика языков программирования, принципы реализации семантики. Типы контекстных условий. Таблицы компилятора, назначение, структура, данные.
14. Типы семантических подпрограмм. Включение семантических подпрограмм в синтаксические диаграммы.
15. Семантическое дерево. Блочная структура программы, область видимости и иерархическая древовидная структура таблицы. Реализация семантического дерева.
16. Понятие интерпретатора. Преимущества и недостатки процесса интерпретации. Алгоритмы интерпретации выражений. Приведение типов.
17. Алгоритмы интерпретации условного и циклического операторов.
18. Алгоритмы интерпретации процедур и функций.
19. Понятие МП-автомата. Теорема о МП-автомате для нисходящего синтаксического анализа в КС-грамматике. Влияние данной теоремы на практическую реализацию программ синтаксического анализа.
20. LL(1) анализатор. Управляющая таблица, алгоритм ее построения. Программа LL(1)-анализатора как реализация управляющей таблицы.
21. Понятие синтаксически управляемого (СУ) перевода. Универсальность СУ перевода для записи

семантики. Примеры записи правил синтаксически управляемого перевода для проверки контекстных условий.

22. Блок синтеза транслятора. Исходная информация для блока синтеза. Способы представления дерева разбора: деревья, префиксная запись, триады и тетрады.

23. Особенности представления синтаксических конструкций языков программирования в промежуточном коде. Примеры.

24. Препроцессорный уровень языка программирования. Реализация препроцессора как интерпретатора препроцессорных операторов. Лексика и синтаксис препроцессорного уровня.

25. Оптимизация промежуточного кода. Граф управления программы и его построение. Линейные участки и переходы.

26. Типы оптимизации линейных участков. Подстановки константных выражение. Повторяющиеся фрагменты. Минимизация регистров. Агрегаты операций.

27. Оптимизация циклов.

28. Оптимизация ветвлений.

29. Лишние выражения и лишние циклы.

30. Объектный код, его назначение и структура. Задача редактора связей.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА:

1. Построение КС-грамматик формальных языков.
2. Синтез конечных автоматов.
3. Построение КС-грамматик языка программирования.
4. Проектирование лексики языка программирования(таблица лексем, конечный автомат лексики, конечный автомат ошибок).
5. Построение синтаксических диаграмм для грамматики языка программирования.

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.  [ТАЯТ_ФИИИТ_ФОС.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	Кауфман В.Ш.	Языки программирования. Концепции и принципы: Учебник	М.: ДМК Пресс // ЭБС "Лань", 2011	https://e.lanbook.com/reader/book/1270/#1

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Вирт Н.	Алгоритмы и структуры данных:	М.: ДМК Пресс, 2010	https://e.lanbook.com/book/1261
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Алгоритмы. Методы. Исходники		http://algotlist.manual.ru	
Э2	Онлайн-курс «Теория алгоритмических языков и трансляторов» на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1037	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); 10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); 11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); 12. Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) 				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Образовательный портал АлтГУ http://portal.edu.asu.ru/ 2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: http://www.lib.asu.ru/app/elecatt/elecatt=index1?base=book 3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/ 4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblionline.ru 5. ЭБС «Университетская библиотека online»: https://biblioclub.ru/ 6. ЭБС АлтГУ: http://elibrary.asu.ru/ 				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board

Аудитория	Назначение	Оборудование
	занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	680 IV со встроенным проектором v25
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
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
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)
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 13 ед.

Аудитория	Назначение	Оборудование
	(лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
110М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 14 ед.
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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

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

Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- 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 ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.
- Если к 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.

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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Тестирование программного обеспечения рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	8
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент , Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент , Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Тестирование программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью освоения дисциплины "Тестирование программного обеспечения" является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по тестированию программного обеспечения и контролю качества разработки программных продуктов.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. ПК-5.1. Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи. ПК-5.2. Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	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. ПК-5.3. Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы тестирования ПО. Место тестирования в жизненном цикле разработки ПО						
1.1.	Что такое тестирование? Семь принципов тестирования. Основной процесс тестирования. Психология тестирования. Кодекс этики	Лекции	8	4	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Семь принципов	Лабораторные	8	8	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тестирования. Основной процесс тестирования. Тестирование в период сопровождения					Л1.2, Л2.1
1.3.	Семь принципов тестирования. Основной процесс тестирования. Тестирование в период сопровождения	Сам. работа	8	20	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Статические методы. Методы проектирования тестов						
2.1.	Статические методы и процесс тестирования. Процесс рецензирования. Статический анализ с помощью инструментальных средств. Методы проектирования тестов. Процесс разработки тестов. Категории методов проектирования тестов. Методы, основанные на спецификациях, или методы черного ящика. Тестирование на основе структуры, или методы белого ящика. Методы, основанные на опыте. Выбор методов тестирования	Лекции	8	6	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Статические методы и процесс тестирования. Процесс рецензирования. Статический анализ с помощью инструментальных средств. Методы проектирования тестов. Процесс разработки тестов. Категории методов проектирования тестов. Методы, основанные на спецификациях, или методы черного ящика. Тестирование на основе структуры, или методы белого ящика. Методы, основанные на опыте. Выбор методов тестирования	Лабораторные	8	10	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Статические методы и процесс тестирования. Процесс рецензирования. Статический анализ с помощью инструментальных средств. Методы проектирования тестов. Процесс разработки	Сам. работа	8	22	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тестов. Категории методов проектирования тестов. Методы, основанные на спецификациях, или методы черного ящика. Тестирование на основе структуры, или методы белого ящика. Методы, основанные на опыте. Выбор методов тестирования					
Раздел 3. Управление тестированием. Инструментальные средства поддержки тестирования						
3.1.	Организация тестирования. Планирование и оценка тестирования. Мониторинг прогресса и контроль тестирования. Управление конфигурацией. Риски и тестирование. Управление инцидентами. Инструментальные средства поддержки тестирования. Типы инструментов тестирования. Эффективное использование инструментальных средств. Внедрение инструментального средства в организацию. Selenium	Лекции	8	4	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Организация тестирования. Планирование и оценка тестирования. Мониторинг прогресса и контроль тестирования. Управление конфигурацией. Риски и тестирование. Управление инцидентами. Инструментальные средства поддержки тестирования. Типы инструментов тестирования. Эффективное использование инструментальных средств. Внедрение инструментального средства в организацию. Selenium	Лабораторные	8	10	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3.	Организация тестирования. Планирование и оценка тестирования. Мониторинг прогресса и контроль	Сам. работа	8	24	УК-3, ПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тестирования. Управление конфигурацией. Риски и тестирование. Управление инцидентами. Инструментальные средства поддержки тестирования. Типы инструментов тестирования. Эффективное использование инструментальных средств. Внедрение инструментального средства в организацию. Selenium					

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусматривается
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Тестирование программного обеспечения020302.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	Старолетов С.М.	Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие. :	Санкт-Петербург : Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/138181
Л1.2	Карпович Е.Е.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения : учебник. :	Москва : МИСИС, 2020	https://e.lanbook.com/book/147965
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Куликов С.С.	Тестирование программного обеспечения. Базовый курс :	EPAM Systems, 2021	https://svyatoslav.biz/software_testing_book_download/
Л2.2	Персиваль Г.	Python. Разработка на основе тестирования. Повинуйся Билли-тестировщику, используя Django, Selenium и JavaScript / перевод с английского А. В. Логунов.:	Москва : ДМК Пресс, 2018	https://e.lanbook.com/book/111440

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Ulearn.me. Тестирование ПО	https://ulearn.me/Course/Testing/Vvedenie_5656d8a3-1269-4834-bdfe-8fbc1f1c8f30
Э2	Software Testing Introduction (RUS)	https://learn.epam.com/detailsPage?id=a4a1b6e2-4e51-455d-ac5b-e60f23d4ed69
Э3	Автоматизация тестирования с помощью Selenium и Python	https://stepik.org/course/575/syllabus
Э4	Введение в тестирование. Women In Tech + TestIT + ПРОСТО	https://stepik.org/course/73926/syllabus
Э5	Тестирование ПО: подготовка к сертификации ISTQB Foundation	https://stepik.org/course/16478/syllabus
Э6	Тестирование ПО 2020. С нуля до Junior QA	https://stepik.org/course/74555/syllabus

6.3. Перечень программного обеспечения

Visual Studio, Visual Studio Code
Microsoft Office
8-Zip
AcrobatReader

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>);
Портал исследовательской деятельности учащихся (www.researcher.ru);
Российская национальная библиотека (<http://www.nlr.ru:8101/>);
Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (<http://uwlib.lib.msu.su/>)
Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
202Л	кабинет информатики (компьютерный класс) - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц;

Аудитория	Назначение	Оборудование
	(лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
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 успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на лабораторных занятиях, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для индивидуального выполнения или самостоятельного изучения.

Для подготовки к зачету используйте перечень примерных вопросов и заданий, предложенный в ФОС.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, лабораторных занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, лабораторном занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации.

- Продумайте свой ответ на зачете, его логику.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Управление IT-проектами рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	8
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (8)		Итого	
	Неделя 14			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
канд. физ.-мат. наук, доцент, Журенков О. В.

Рецензент(ы):
канд. физ.-мат. наук, доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Управление IT-проектами

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 08.07.2020 г. № 10
Срок действия программы: 2020-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
канд. физ.-мат. наук, доц. Д.Ю. Козлов

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 08.07.2020 г. № 10
Заведующий кафедрой *канд. физ.-мат. наук, доц. Д.Ю. Козлов*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	получение слушателями знаний основных стандартов проектирования информационных систем (ИС); усвоение слушателями знаний методологических основ проектирования ИС и соответствующего инструментария; получение слушателями навыков коллективного проектирования ИС.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	стадии и этапы создания информационных систем (ИС); модели и процессы жизненного цикла ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; основы менеджмента качества ИС; виды программного обеспечения, применяемого для проектной деятельности; этапы и процессы жизненного цикла информационных систем (ИС); методы управления ИТ-проектами; современные методологии проектирования и разработки ИС; принципы методологии гибкой (agile) разработки ИС.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	планировать проектные работы (составлять план-график) с использованием специализированного ПО; выполнять проектные работы на различных стадиях в соответствии с одной или несколькими ролями, с использованием соответствующего ПО; выявлять и анализировать риски, планировать мероприятия по их снижению; определять цели ИТ-проекта, основные параметры и требования к ИС; составлять техническое задание для ИТ-проекта; выделять проектные задачи (соответствующие различным ролям); оценивать сроки, затраты и качество проекта; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности предприятия; проводить сравнительный анализ и выбор ИТ для создания ИС; выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; составлять (писать) техническую документацию, сопровождающую ИТ-проект; выделять и распределять проектные задачи (соответствующие различным ролям), организовывать командную работу.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	технологией управления версиями; программными инструментами, используемыми на различных стадиях проектирования ИС; методикой мозгового штурма; методами коллективной работы в проектной команде, в т.ч. удалённой работы; методикой управления рисками; культурой речи и терминологией в области ИТ и ИС.

	<p>навыками использования технологических стандартов проектирования ИС; программными инструментами, используемыми на различных стадиях проектирования ИС; навыками разработки технологической документации; навыками работы с инструментальными средствами управления проектами, анализа и проектирования ИС; методами коллективной работы в проектной команде; культурой речи и терминологией в области ИТ и ИС.</p>
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Управление проектами						
1.1.	Введение	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.2.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.3.	Управление командой	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.4.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.5.	Планирование и контроль	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.6.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.7.	Начало проекта	Лабораторные	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.8.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	6	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.9.	Управление конфигурацией	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.10.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.11.	Техническое задание	Лабораторные	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.12.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	6	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.13.	Инструментальные средства управления проектами	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л2.2, Л1.2
1.14.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.15.	Управление проектами	Лабораторные	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.16.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.17.	Командная работа в системе управления проектами	Лабораторные	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.18.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
1.19.	Управление версиями с помощью Git	Лабораторные	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.2
1.20.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	6	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Жизненный цикл информационных систем						
2.1.	Организация процесса разработки информационных систем	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л2.1, Л1.2
2.2.	Управление рисками	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.3.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.4.	Планирование управления рисками	Лабораторные	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.5.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	6	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.6.	Обеспечение качества программного обеспечения	Лекции	8	2	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.7.	Чтение лекции и рекомендованной литературы. Работа с интернет-ресурсами	Сам. работа	8	4	УК-2, ПК-5	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.8.	Выполнение проектных работ по своей роли	Лабораторные	8	4	УК-2	Л2.1
2.9.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	4	УК-2	Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. Приложения.
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрены.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. Приложения.
Приложения
Приложение 1.  FOS.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	В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов	Методические основы управления ИТ-проектами : учебник:	Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233070
Л1.2	Долженко, А.И.	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем:	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801
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"	https://urait.ru/bcode/415606
Л2.2	Е. В. Бунова, А. Н. Шурыгин	Применение свободно распространяемого программного обеспечения для управления ИТ- проектами в госсекторе:	, 2015	https://e.lanbook.com/journal/issue/298073
Л2.3	Беликова И.П.	Управление проектами : краткий курс лекций : Учебник из университетской библиотеки "Online"	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277473
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Управление ИТ-проектами		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2543	
Э2	IBM developerWorks		http://www.ibm.com/developerworks/ru/	
Э3	Object Management Group - UML		http://www.uml.org	
Э4	Курсы ИТ-менеджмента – При МГТУ им.		http://www.specialist.ru/section/it-management	

	Баумана	
Э5	Система управления проектами Адванта / Блог	http://www.advanta-group.ru/blog/

6.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice.org / LibreOffice,
 Firefox/Chrome/Chromium,
 VirtualBox,
 MS Project / Planner,
 IBM Rational Software Architect Designer,
 IBM Rational Method Composer,
 IBM Rational Data Architect,
 IBM WebSphere Business Modeler Advanced,
 дистрибутив GNU/Linux (любой open source).
 Microsoft Windows
 7-Zip
 AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Образовательный портал АлтГУ <http://portal.edu.asu.ru/>
2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/elecat/elecat=index1?base=book>
3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblionline.ru>
5. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
6. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.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
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
110М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 14 ед.

Аудитория	Назначение	Оборудование
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 13 ед.
108М	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; интерактивная доска: SMART Board – 1 ед.; персональные компьютеры: NAIO Corp Z520 – 13 ед.
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
519М	электронный читальный зал с доступом к ресурсам «ПРЕЗИДЕНТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ имени Б.Н. Ельцина» - помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 46 посадочных мест; 1 Флипчарт; компьютеры; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду; стационарный проектор: марка Panasonic, модель PT-ST10E; стационарный экран: марка Projecta, модель 10200123; система видеоконференцсвязи Cisco Telepresence C20; конгресс система Bosch DCN Next Generation; 8 ЖК-панелей
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
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
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board

Аудитория	Назначение	Оборудование
	занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	680 IV со встроенным проектором v25
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объём информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и экзамену. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии, консультации или через образовательный портал.

Самостоятельная работа студентов — способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процессе преподавателя.

Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

Все необходимые методические материалы размещены на образовательном портале АлтГУ <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2543>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Функциональное и логическое программирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам
в том числе:		диф. зачеты: 7
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	66	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Половикова Ольга Николаевна

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Варакин Сергей Владимирович

Рабочая программа дисциплины
Функциональное и логическое программирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 28.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 28.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения дисциплины являются: изучение декларативного логического и функционального подхода программирования; изучение способов и механизмов управления данными; Изучение дисциплины направлено: на формирование у студентов необходимую теоретическую базу и практические навыки для создания программных продуктов с использованием одного или нескольких языков программирования; на формирование навыков реализации алгоритмов на высокоуровневом декларативном языке программирования; разработки, отладки и тестирования программ; на подготовку обучающихся к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих навыки алгоритмизации и декларативного программирования; на получение представлений об основных идеях декларативного программирования и развитие способностей сознательно использовать материал курса, умение разбираться в существующих языковых и программных средствах и условиях их применения.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.В.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о различных парадигмах программирования и современном уровне развития языков и технологий программирования; о декларативном подходе программирования; о принципах логического и функционального программирования; основные управляющие конструкции декларативных языков программирования; элементы теории рекурсивных функций; синтаксис и базовые конструкции языка Prolog, Lisp. терминологию (понятийный аппарат) анализа, проектирования, программирования и тестирования программных систем; этапы и стадии разработки программных продуктов;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	выполнять анализ предметной области с целью выявления основных сущностей, их свойств и поведения, актуальных для поставленной задачи; строить алгоритмы выполнения программы с использованием рекурсивных подпрограмм; проектировать, создавать и тестировать простейшие программы на декларативных языках программирования; использовать прикладные среды для написания и отладки программ.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	построения математической модели и алгоритма для прикладной задачи; написания и отладки программ на декларативном языке программирования.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основные понятия языков программирования						
1.1.	формальные способы описания языков программирования. Императивные и декларативные языки программирования. Структурное, логическое и функциональное программирование.	Лекции	7	0	ПК-3	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Язык Пролог.						
2.1.	Общая схема поиска решения Пролог-системой. Синтаксис и семантика языка: термы (атомы, структуры, переменные), операторы.	Лекции	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.2.	История развития и базовые понятия языка Пролог.	Сам. работа	7	2		Л1.1, Л2.1
2.3.	Общая схема поиска решения Пролог-системой. Синтаксис языка: термы (атомы, структуры, переменные), операторы.	Лабораторные	7	0	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.4.	Синтаксис языка: термы (атомы, структуры, переменные), операторы.	Сам. работа	7	6	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.5.	Типы данных. Списки атомов, чисел, строк. Различные операции над списками. Сортировка списков.	Сам. работа	7	8	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.6.	Массивы. Заполнение массивов из элементов списка и наоборот. Файловый ввод/вывод.	Сам. работа	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.7.	Работа со строками. Функции работы со строками. Примеры программ.	Сам. работа	7	0	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.8.	Специальные предикаты (оператор цикла, условный оператор). Определение новых функций. Перегрузка операторов.	Сам. работа	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.9.	Списки атомов, чисел, строк. Различные операции над списками. Массивы. Заполнение массивов из	Лабораторные	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	элементов списка и наоборот. Файловый ввод/вывод.					
2.10.	Различные операции над списками. Примеры.	Сам. работа	7	20	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.11.	Ошибки, возникающие при написании программ на Прологе. Воздействие на процесс возврата: предикат отсечение(!), предикат gereat.	Сам. работа	7	0	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.12.	Ошибки, возникающие при написании программ на Прологе. Воздействие на процесс возврата: предикат отсечение(!), предикат gereat.	Лабораторные	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.13.	Отсечение. Виды отсечений.	Сам. работа	7	0	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.14.	Работа с базой данных (добавление, модификация и удаление предложений). Статическая, динамическая база данных. Способы и механизмы управления данными. Предикаты of, count_successes, findall.	Сам. работа	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.15.	Структуры. Согласование структур. Работа с компонентами структур, предикаты: functor(.,.,.), arg(.,.,.) и "=".	Сам. работа	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.16.	Структуры. Согласование структур. Работа с компонентами структур, предикаты: functor(.,.,.), arg(.,.,.) и "=". Базы фактов. Работа с базой данных.	Лабораторные	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.17.	Работа с базой данных (добавление, модификация и удаление предложений). Статическая, динамическая база данных.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
2.18.	Предикаты для работы с фактами.	Лекции	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Язык Erlang.						
3.1.	Введение в Erlang. История Erlang. Особенности Erlang.	Лекции	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.2.	Основные конструкции и синтаксис языка.	Лабораторные	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Основные конструкции и синтаксис языка.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.4.	Типы данных. Целые, Действительные числа. Интерпретатор. Операции. Атомы. Логические значения. Кортежи. Списки. Строки. Структуры. Функции. Методы и основные этапы трансляции.	Лабораторные	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.5.	Последовательное программирование. Условные выражения. Ввод-вывод. Рекурсия. Хвостовая рекурсия. Обработка ошибок.	Лекции	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.6.	Элементы последовательного программирования.	Лабораторные	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.7.	Элементы последовательного программирования.	Сам. работа	7	1		Л1.1, Л2.1
3.8.	Конструкции параллельного программирования. Создание процессов. Передача, прием сообщений. Хвостовая рекурсия и утечки памяти. Менеджер процессов.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.9.	Шаблоны проектирования процессов. Модель клиент/сервер. Примеры.	Сам. работа	7	4	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.10.	Обработка ошибок в процессах. Вспомогательные функции.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.11.	Записи и макросы.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.12.	Элементы параллельного программирования.	Лабораторные	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.13.	Элементы параллельного программирования.	Сам. работа	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.14.	Функциональное программирование.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.15.	Конструкции распределенного программирования. Взаимодействие, сообщения и безопасность.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.16.	Элементы распределенного программирования.	Лабораторные	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.17.	Элементы распределенного программирования.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.18.	Поведение ОТР. Введение. Примеры.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.19.	ОТР инфраструктура.	Лабораторные	7	2	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.20.	ОТР инфраструктура.	Сам. работа	7	1	ПК-3	Л1.1, Л2.1
3.21.	Создание GUI-приложений.	Сам. работа	7	1	ПК-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
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС 2018-2019_02_03_02_ФИиИТ-2018_plx_Функциональное и логическое программирование.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	Половикова О.Н.	Функциональное и логическое программирование: учеб.-метод. пособие: учебно-методическое пособие	Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3005
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Шрайнер П. А	Основы программирования на языке Пролог:	Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233214
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

	Название	Эл. адрес
Э1	Поисковые системы - yandex.ru, google.com	
Э2	Свободная энциклопедия Википедия – http://ru.wikipedia.org	
Э3	Форум разработчиков программного обеспечения - Stackoverflow.com	
Э4	Интернет-университет информационных технологий. – http://www.intuit.ru	
Э5	Функциональное и логическое программирование	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3901
6.3. Перечень программного обеспечения		
Visual Prolog Common Lisp Strawberry Prolog Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
1. Электронная база данных «Scopus» (http://www.scopus.com); 2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3. Научная электронная библиотека library(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
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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

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 применении 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 личностно-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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

История (история России, всеобщая история) рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра отечественной истории
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.и.н., доц., Колокольцева Н.Ю.

Рецензент(ы):
к.и.н., доцент, Пожарская К.А.

Рабочая программа дисциплины
История (история России, всеобщая история)

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра отечественной истории

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
д.и.н., проф. Демчик Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра отечественной истории

Протокол от 30.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *д.и.н., проф. Демчик Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	формирование у студентов знаний о характере и особенностях исторического развития России в контексте мировой истории, формирование гражданской позиции. Для этого необходимо решить следующие задачи: <ul style="list-style-type: none">• дать характеристику основных этапов истории России в контексте общемирового развития;• сформировать представление о специфике российской истории;• раскрыть содержание основных дискуссионных проблем отечественной и всемирной истории;• рассмотреть в исторической ретроспективе эволюцию внутривосточного и внешнеполитического курсов, а также основных тенденций социально-экономического развития истории России и мира.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов

	мира.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. 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
Раздел 1. Раздел 1. Введение в курс "История».						
1.1.	История в системе социально-гуманитарных наук /Лек/	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
1.2.	История как наука. Сущность, функции и развитие исторического знания. Основные подходы к изучению истории. Понятие исторического времени. Условность периодизации. Понятия «всемирная» и «отечественная» история. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудио-визуальные, научно-технические, изобразительные) /Ср/	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 2. Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире						
2.1.	Истоки и основные типы цивилизации в древности /Лек	Лекции	1	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
2.2.	Истоки и основные типы цивилизации в древности	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3,	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	/Ср/				УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.4, Л2.5
2.3.	Цивилизации древности	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
2.4.	Цивилизации древности	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
2.5.	Место Средневековья во всемирно-историческом процессе	Лекции	1	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
2.6.	Место Средневековья во всемирно-историческом процессе	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
2.7.	Этапы формирования духовного единства древнерусского общества	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
2.8.	Этапы формирования духовного единства древнерусского общества	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Раздел 3. Русские земли в XII – XIII веках. Начало политической раздробленности. Борьба с агрессией в XIII в						
3.1.	Политической раздробленность во всемирной и отечественной истории	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
3.2.	Политической раздробленность во всемирной и отечественной истории	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
3.3.	Внешняя агрессия на Русь XIII в.	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.5
3.4.	Внешняя агрессия на Русь XIII в.	Сам. работа	1	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					1.1, УК-1.2, УК-1.4	
Раздел 4. Раздел 4. Процесс объединения земель Великороссии и поиск путей упрочения русского государства XIV – XVI вв.						
4.1.	Причины и предпосылки объединения русских земель (XIII-XIV вв.)	Лекции	1	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
4.2.	Причины и предпосылки объединения русских земель (XIII-XIV вв.)	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
4.3.	Московское государство в XV-XVI вв.	Лекции	1	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
4.4.	Московское государство в XV-XVI вв.	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
4.5.	Опричнина Ивана Грозного	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
4.6.	Опричнина Ивана Грозного	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 5. Раздел 5. Россия в XVII - XVIII веках в контексте развития европейской цивилизации						
5.1.	Развитие России и стран Европы в XVIII в.	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
5.2.	Развитие России и стран Европы в XVIII в.	Сам. работа	1	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
5.3.	Реформы Петра I.	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.4.	Реформы Петра I.	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
Раздел 6. Раздел 6. Россия и мир в XIX в. Опыт европейской модернизации						
6.1.	Основные тенденции развития всемирной истории в XIX в.	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.2.	Основные тенденции развития всемирной истории в XIX в.	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.3.	Российская империя в XIX в.	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.4.	Российская империя в XIX в.	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.5.	Декабризм в истории России	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
6.6.	Декабризм в истории России	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1
Раздел 7. Раздел 7. Россия и мир в XX – XXI веках.						
7.1.	Основные тенденции развития российской и мировой истории в первой половине XX в.	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.2.	Основные тенденции развития российской и мировой истории в первой половине XX в.	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.3.	Вторая мировая война	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.4.	Вторая мировая война	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.5.	Россия и мир в второй половине XX века (до 1991 г.)	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.6.	Россия и мир в второй половине XX века (до 1991 г.)	Сам. работа	1	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.7.	Россия и мир на рубеже XX и XXI веков (до 2012 г.)	Лекции	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.8.	Россия и мир на рубеже XX и XXI веков (до 2012 г.)	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.9.	Россия в 1990-х – начале 2000-х гг.: международное положение и проблемы становления государственности	Практические	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5
7.10.	Россия в 1990-х – начале 2000-х гг.: международное положение и проблемы становления государственности	Сам. работа	1	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.4	Л2.1, Л1.1, Л2.5

5. Фонд оценочных средств

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

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11208>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

ВОПРОС 1. Исторический метод, выявляющий различия и сходство общественных явлений, называется:

- а) ретроспективный;
- б) описательно-повествовательный;
- в) сравнительно-исторический;
- г) биографический.

ОТВЕТ: в

ВОПРОС 2: Одно действие, локализованное в историческом пространстве и историческом времени называется...

- а) историческим фактом
- б) историческим событием
- в) историческим экспериментом
- г) историческим процессом

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 3: Несколько исторических действий произошедших примерно в одно время и в одном месте называется ...

- а) историческим фактом
- б) историческим событием
- в) историческим экспериментом
- г) историческим процессом

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 4: Анализ исторического источника, проводимый с помощью методов исторического исследования, направленный на извлечение исторических фактов называется...

- а) историческим экспериментом
- б) историческим процессом
- в) историческим событием
- г) историческим фактом

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 5: Методологический подход, положивший в основу изучения истории тот или иной способ производства, который характеризуется определенным уровнем и характером развития производительных сил и соответствующими этому уровню и характеру производственными отношениями, получил название...

- а) цивилизационный подход
- б) формационный подход
- в) многофакторный подход
- г) теория локальных цивилизаций

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 6: Какое утверждение является верным?

- а) Ледовое побоище является событием XII в.
- б) Ледовое побоище является событием XIII в.

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 7: Какая пара исторических деятелей были современниками?

- а) Петр I и Екатерина Дашкова
- б) Александр I и Михаил Сперанский
- в) князь Игорь и хан Батый
- г) Борис Годунов и патриарх Никон

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 8: Какое утверждение является НЕ верным?

- а) Коллегии – центральные органы государственного управления, ведавшие отдельными отраслями хозяйства и жизни государства. В России были образованы в 1802 г., существовали до 1917 г.
- б) Коллегии – центральные органы отраслевого управления в Российской империи, сформированные в петровскую эпоху взамен утратившей своё значение системы приказов.

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 9: Какой ряд исторических событий относится к XVII в.?

- а) Полтавская битва, учреждение Сената
- б) Смута, церковный раскол
- в) "стояние на р. Угра", феодальная война в Московском княжестве
- г) учреждение Земского собора, введение "урочных лет"

ОТВЕТ: б

ВОПРОС 10: Какой из приведенных исторических источников является законодательным источником?

- а) Повесть временных лет

- б) Слово о законе и благодати
 - в) Соборное уложение
 - г) Задонщина
- ОТВЕТ: в

ВОПРОС 11: Какой из приведенных исторических источников повествует о Куликовской битве?

- а) Хождение за три моря
- б) Сказание о Мамаевом побоище
- в) Слово о полку Игореве
- г) Покон вирный

ОТВЕТ:

ВОПРОС 12: Какое утверждение является НЕ верным?

- а) Александр III, вступив на престол, под давлением общественности избрал курс на либеральные преобразования в стране.
- б) Александр I в 1801 г. заявил о приверженности внутриполитическому курсу Екатерины II.

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 13: Какое утверждение является верным?

- а) Континентальная блокада – введенный Наполеоном I в 1806 г. запрет поддерживать отношения с Британской империей. Россия по Тильзитскому миру 1807 г. вынуждена была присоединиться к блокаде.
- б) Континентальная блокада – это запрет на присутствие военного флота в водах Черного моря по итогам Крымской войны.

ОТВЕТ: а

ВОПРОС 14: Историческая хронология изучает

- а) системы летосчисления и календари разных народов и государств, помогает устанавливать даты исторических событий и время создания исторических источников
- б) гербы, а также 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 подчиниться Временному правительству, по почину Государственной Думы возникшему и обличенному всей полнотой власти, впредь до того, в возможно кратчайший срок, на основании всеобщего, прямого, равного и тайного голосования, Учредительное собрание своим решением об образе правления выразит волю народа.»

ОТВЕТ: Михаил Романов

ВОПРОС 2: Прочтите отрывок из сочинения историка В.О. Ключевского, назовите имя князя о котором идет речь:

«Молодость (умер в 39 лет), исключительные обстоятельства, с 11 лет посадившие его на боевого коня, четырехсторонняя борьба с Тверью, Литвой, Рязанью и Ордой, наполнявшая шумом и тревогами его 30-летнее княжение, и более всего великое побоище на Дону положили на него яркий отблеск Александра Невского».

ОТВЕТ: Дмитрий Донской

ВОПРОС 3: Прочтите отрывок из труда историка и напишите имя царя, при котором происходили указанные в отрывке события.

«Но недовольство народа не переходило в общее открытое сопротивление <царю>. Народ, правда, уходил от тяжести государственной жизни целыми массами — в казаки, в Сибирь, даже в Польшу. Однако обаяние грозной личности <царя>, отсутствие самостоятельных общественных союзов, наконец, отсутствие единодушного отношения к <царю> и реформе привели к тому, что против реформ были лишь отдельные местные вспышки. В году произошел бунт в Астрахани, не имевший ни твердой организации, ни ясно сознанной цели. Бунтовщики объявили, что встали за веру, но не против <царя>, а против бояр, воевод и немцев, утеснителей и веры, и народа. Перед бунтом в Астрахани ходили самые нелепые слухи о положении дел в государстве: так, астраханцы спешили выдать замуж дочерей, боясь, что будут присланы казенные женихи-немцы из Казани. Бунт был подавлен... В ... году вспыхнул один бунт среди инородцев (башкир), в другой — на Дону у казаков под предводительством атамана Булавина. Казачье движение было очень серьезно и охватило обширный район: казаки штурмовали неудачно Азов и приближались к Тамбову. Направлялось недовольствие казаков против той государственной опеки, которой с течением времени все более и более поддавали 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 паромах 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 развертывании в нашей печати работы по разоблачению писаний [этого автора] и буржуазной пропаганды в связи с выходом этой книги. Пока что этой книги никто не читал, но содержание ее уже известно. Это грубый антисоветский пасквиль... По нашим законам, мы имеем все основания посадить [автора] в тюрьму, ибо он посягнул на самое святое – ...на наш советский строй, на советскую власть, на все, что нам дорого».

ОТВЕТ: Солженицын

ВОПРОС 17: Прочтите отрывок из ноты Верховному правителю России А. В. Колчаку и напишите название упомянутой в тексте коалиции.

«Державы союзной коалиции желают формально заявить, что целью их политики является восстановление мира внутри России путём предоставления возможности русскому народу добиться контроля над своими внутренними делами при помощи свободно избранного Учредительного собрания, восстановить мир путём достижения соглашения в спорах, касающихся границ Русского государства»

ОТВЕТ: Антанта

ВОПРОС 18: Прочтите отрывок из воспоминаний современника, о каком правителе Российской империи идет речь?

«<...>, сперва враг французской революции, готовый на все пожертвования 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;
- государственный совет;
- тайный комитет;
- 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) Милуков;
- г) Некрасов.

ОТВЕТ:в

ВОПРОС 11: В годы «военного коммунизма» в Советской России существовала...

- а) плата за коммунальные услуги (жильё, свет и пр.)
- б) свобода рыночной торговли
- в) продразвёрстка

г) оплата труда на предприятиях в денежной форме

ОТВЕТ:в

ВОПРОС 12: В декабре 1922 г. ...

а) подписан Договор об образовании СССР

б) принята Конституция СССР

в) подписан сепаратный мирный договор с Германией

г) принята Декларация прав народов России

ОТВЕТ:а

ВОПРОС 13: В каком ряду названы выдающиеся военачальники Великой Отечественной войны?

а) М.В. Фрунзе, М.Н. Тухачевский

б) В.И. Чапаев, С.С. Каменев

в) С.М. Киров, А.А. Брусилов

г) А.М. Василевский, К.К. Рокоссовский

ОТВЕТ:г

ВОПРОС 14: Понятия «перестройка», «гласность» связаны с именем руководителя СССР ...

а) Н.С. Хрущева

б) Ю.В. Андропова

в) Л.И. Брежнева

г) М.С. Горбачева

ОТВЕТ:г

ВОПРОС 15: Внешнеполитический курс М. С. Горбачева назывался

а) «оттепель»

б) «новое политическое мышление»

в) «разрядка»

г) «перезагрузка»

ОТВЕТ:б

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

ВОПРОС 1: На экономическое и общественно-политическое развитие восточных славян повлиял проходивший через Восточно-Европейскую равнину «путь _____».

ОТВЕТ: из варяг в греки

ВОПРОС 2: В Московском государстве совещательным органом при государе была _____, состоявшая в XV в. из представителей двух чинов: бояр и окольничьих.

ОТВЕТ: Боярская дума

ВОПРОС 3: Система чрезвычайных мероприятий, примененных русским царем Иваном IV Грозным в 1565–1572 во внутренней политике для разгрома боярско-княжеской оппозиции и укрепления Русского централизованного государства, называлась _____

ОТВЕТ: опричнина

ВОПРОС 4: Сословно-представительный орган в России в XVI – XVII вв., созываемый по инициативе царя для решения государственно важных вопросов, назывался _____.

ОТВЕТ: Земский собор

ВОПРОС 5: После свержения Василия Шуйского в России у власти находилось боярское правительство, вошедшее в историю под названием _____

ОТВЕТ: семибоярщина

ВОПРОС 6: Прочтите отрывок из сочинения историка В. О. Ключевского и укажите имя русского царя, о котором идёт речь.

«При доброте и мягкости характера это уважение к человеческому достоинству в подданном производило

обаятельное действие на своих и чужих и заслужило ему прозвище «тишайшего царя». Иностранцы не могли надивиться тому, что этот царь при беспредельной власти своей над народом, привыкшим к полному рабству, не посягнул ни на чье имущество, ни чью жизнь, ни на чью честь».

ОТВЕТ:Алексей Михайлович

ВОПРОС 7:Система содержания должностных лиц (наместников, волостелей и др.) за счёт местного населения называется _____

ОТВЕТ:кормления

ВОПРОС 8:Служилые люди, составлявшие первое постоянное войско в России в XVI – XVII вв., имевшие на вооружении огнестрельное оружие, назывались _____

ОТВЕТ:стрельцы

ВОПРОС 9:Прочтите отрывок из работы современного историка и напишите имя правителя, к которому он относится.

«На весь XVIII в. и шире – петербургский период русской истории – ложится одна гигантская тень. И пусть он действовал в том направлении, которое вполне определилось при его отце, пусть его реформы были рождены самой логикой исторического развития XVII века... – все равно нельзя отрицать, что именно он стал создателем новой России.»

ОТВЕТ:Петр I

ВОПРОС 10:Прочтите отрывок из записок декабриста Н.И. Лорера и напишите фамилию участника движения декабристов, о котором идет речь.

«...Во всю длину его немногих комнат тянулись полки с книгами, более политическими, экономическими и вообще ученого содержания... Не знаю, чего этот человек не прочел на своем веку на многих иностранных языках. 12 лет писал он свою «Русскую правду»

ОТВЕТ: Пестель Павел

ВОПРОС 11:Прочтите отрывок из труда историка и назовите войну, о завершении которой идет речь в тексте.

«13 февраля 1856 г. в Париже для подведения итогов войны открылся конгресс представителей великих европейских держав. Это был самый грандиозный европейский форум после 1815 г. В работе конгресса принимали участие представители Франции, Англии, России, Австрии, Турции и Сардинии. Позднее были приглашены и представители Пруссии.

Первым актом Парижского конгресса было заключение перемирия с прекращением военных действий. После семнадцати заседаний конгресса, 18 марта, в Париже был подписан мирный договор, главные постановления которого заключались в следующем. Восстанавливается довоенный территориальный статус-кво. В мирное время Турция закрывает Проливы для всех военных судов, независимо от их принадлежности, за исключением стационаров в Стамбуле. Черное море объявляется нейтральным и открытым для торговых судов всех наций. Россия и Турция обязуются не иметь на его берегах военно-морских арсеналов».

ОТВЕТ:Крымская

ВОПРОС 12:Как называлось объединение российских художников, существовавшее в последней трети XIX века, основателями которого были И. Н. Крамской, Г. Г. Мясоедов, Н. Н. Ге и В. Г. Перов?

ОТВЕТ:Товарищество передвижных художественных выставок

ВОПРОС 13:Выборные органы самоуправления, учрежденные земской реформой 1864 года, назывались _____

ОТВЕТ:земства

ВОПРОС 14:Прочтите отрывок из международного договора и напишите название государства, с которым Россия подписала данный договор.

«Российское императорское правительство уступает в вечное и полное владение... южную часть острова Сахалина и все прилегающие к последней острова, равно как и все общественные сооружения и имущества, там находящиеся».

ОТВЕТ:Япония

ВОПРОС 15:Представительное учреждение, избранное в конце 1918 г. для установления формы правления и выработки конституции, которое было распущено в январе 1918 г., называлось _____ собрание.

ОТВЕТ:Учредительное

ВОПРОС 16: Массовое создание коллективных сельских хозяйств в конце 1920-х – начале 1930-х гг. в СССР, сопровождавшееся ликвидацией единоличных хозяйств, называется _____

ОТВЕТ: коллективизация

ВОПРОС 17: Прочтите отрывок из исторического источника и укажите название международной конференции, о которой идет речь. «Встреча руководителей антигитлеровской коалиции – Ф.Д. Рузвельта (США), У. Черчилля (Великобритания) и И.В. Сталина (СССР) проходила с 4 по 11 февраля 1945 г. На конференции шла речь об окончательной победе над врагом, об устройстве границ в послевоенной Европе. Участники конференции заявили, что их непреклонной целью является уничтожить германский милитаризм и нацизм и создать гарантии того, что «Германия никогда больше не будет в состоянии нарушить мир».

ОТВЕТ: Ялтинская/Крымская

ВОПРОС 18: Резкое обострение международной обстановки в ходе противостояния между СССР и США по поводу размещения ядерных ракет на Кубе получило название " _____ кризис"

ОТВЕТ: Карибский/Кубинский

ВОПРОС 19: Соглашение о создании Содружества Независимых Государств, подписанное руководителями РСФСР, Белоруссии и Украины в декабре 1991 г., ознаменовавшее прекращение существования СССР, по месту подписания получило название _____ соглашение

ОТВЕТ: Беловежское

ВОПРОС 20: Процесс передачи (полной или частичной) государственной или муниципальной собственности (промышленных предприятий, земельных участков, банков, средств транспорта, массовой информации, зданий и т.д.) в частные руки

ОТВЕТ: приватизация

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

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

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация по дисциплине» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ».

Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 30 вопросов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом:

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий;

«хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий;

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий;

«неудовлетворительно» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кириллов, В. В.	История России : учебное пособие для академического бакалавриата :	М. : Издательство Юрайт, , 2016	www.biblio-online.ru/book/2403A02B-BA75-4C85-AD78-982A9E6AAB57
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	К. А. Пожарская, Н. Ю. Колокольцева	История: Россия и мир: учеб. пособие для бакалавров непрофильных направлений подготовки:	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1186
Л2.2	под ред. В. Н. Разгона	История России XX – начало XXI в.: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/790
Л2.3	Колокольцева, Наталья Юрьевна; Пожарская, Ксения Александровна	Учебная программа курса "История": для бакалавров непрофильных направлений подготовки:	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2015	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/936
Л2.4	науч. ред. и сост. В. А. Скубневский, Т. Н. Соболева	История России (с древнейших времен до конца XIX в.): Курс лекций	Барнаул : Изд-во АлтГУ // ЭБС АлтГУ, 2013 г.	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/445
Л2.5	Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова.	История России: учебное пособие для вузов	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/D4977FBF-4F9C-45B2-8A9F-CE9D823E8EDC
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета	http://elibrary.asu.ru/		
Э2	курс на moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8490		
Э3	Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/book/		
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	http://www.biblioclub.ru/		
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 (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader</p>				

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

6.4. Перечень информационных справочных систем

не требуется

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
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

Основу теоретического обучения студентов по дисциплине "История (история России, всеобщая история)" 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.

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. 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.

Баллы за тест начисляются только, если вы набрали проходной балл - 2.

Тест представляет собой 10 тестовых заданий разного типа (выбор одиночный или множественный, вопросы на соответствие, верно/неверно, вписать ответ). На прохождение одного теста обычно отводится 10 минут. Количество попыток неограниченно, но в итоговую оценку за конкретный тест попадает средняя между выполненными попытками. ВАЖНО! При повторной попытке вопросы в тесте могут измениться (!!!), выставлен параметр случайный выбор вопроса.

Чтобы начать прохождение каждого теста вы обязательно должны ознакомиться (просмотреть) определенные разделы курса, в каждом тесте настройки разные (см. вступление к тесту).

Методические рекомендации по подготовке к ЗАЧЕТУ.

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учётом рекомендованной литературы, лекционных и практических занятий. Необходимо учесть, что выполнение заданий предполагает комплексное осмысление материала всего курса и требует от студента творческого подхода и самостоятельной аргументации собственной позиции.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Философия: технологии мышления рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра философии и политологии
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Лекции	20	20	20	20
Практические	16	16	16	16
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Старший преподаватель, И.М. Романова

Рецензент(ы):
д.филос.н., Профессор, И.В. Черданцева

Рабочая программа дисциплины
Философия: технологии мышления

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра философии и политологии

Протокол от 01.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Черданцева Инна Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра философии и политологии

Протокол от 01.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Черданцева Инна Владимировна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью и задачами освоения учебной дисциплины «Философия» являются формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, 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.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы сбора, отбора и обобщения информации; - основные приемы работы с первоисточниками (философскими текстами) в учебном процессе и процессе научного исследования; - специфику философии как способа познания и духовного освоения мира; - основные разделы философского знания и этапы его развития; - основные философские категории и особенности их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах. - основные направления и проблематику современной философии; - круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - систематизировать и соотносить разнородные идеи в процессе работы с философским текстом; - раскрывать смысл выдвигаемых идей, представить рассматриваемые философские проблемы в развитии; - анализировать проблемную ситуацию с применением положений и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - выявлять практическую ценность определенных философских положений и основания, на которых строится философская концепция или система; - применять навыки самостоятельной работы и развития своих творческих способностей и логического мышления; - формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии в коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий; - применять этические и межкультурные нормы в общении с представителями иных национальностей и конфессий.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками ведения дискуссии и полемики; - навыками аналитической оценки социально-гуманитарного материала; - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций; - навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет; - навыками создания научных текстов; - навыками восприятия и анализа философских текстов, содержащих оценку социокультурных и исторических фактов; - приемами эстетической оценки явлений культуры, концепций и эпох с применением философских идей и категорий.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Философские идеи Востока как основа формирования межкультурного взаимодействия.						
1.1.	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Структура философского знания. Функции философии.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	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.				1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
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	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
1.3.	Проблема генезиса древнеиндийской философской мысли. Природные условия Индии. Социально-экономический строй и культура рабовладельческого общества древней Индии. Этапы развития древнеиндийской философии. Ортодоксальные и неортодоксальные философские течения и школы. Специфические черты философии древней Индии. Проблема генезиса и развития китайской философской мысли. Вопрос о происхождении школ. Специфические черты древнекитайской философии. Географические и экономические условия древнего Китая. Особое	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	отношение к сельскому хозяйству. Идеализация природы. Специфика семейной системы. Место философии в древнекитайской цивилизации, ее отношение к искусству и поэзии. Проблемы китайской философии, специфика форм их выражения.					
1.4.	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.	Сам. работа	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
1.5.	Место Конфуция в китайской философии. «Лунь юй» о личности Конфуция. Специфика этико-политического учения Конфуция. Учение о небе как высшем	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>духовном существе и нравственном начале, идея мировой закономерности. Значение и смысл этических категорий справедливости («и») и гуманности («жэнь»), принципы «чжун» и «шу». Нравственный идеал и образ жизни совершенномудрого. Учение о благородном муже. Категория «вэнь» (культура, цивилизация) в конфуцианстве. Этапы истории даосизма. Первый этап даосизма: учение Ян Чжу. Ранние даосы и отшельники. Фундаментальные идеи Ян Чжу, представленные в «Дао Дэ цзине» и «Чжуан-цзы». Второй этап даосизма: Лао-цзы. Философские смыслы Дао. Принцип разворачивания Дао в мир. Категории простоты и естественности, принцип пустоты. Проблема 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</p>	Сам. работа	2	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>образ жизни совершенномудрого. Учение о благородном муже. Категория «вэнь» (культура, цивилизация) в конфуцианстве. Этапы истории даосизма. Первый этап даосизма: учение Ян Чжу. Ранние даосы и отшельники. Фундаментальные идеи Ян Чжу, представленные в «Дао Дэ цзине» и «Чжуан-цзы». Второй этап даосизма: Лао-цзы. Философские смыслы Дао. Принцип разворачивания Дао в мир. Категории простоты и естественности, принцип пустоты. Проблема 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>					
1.7.	<p>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.</p>	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
1.8.	<p>Специфика культурного развития Востока и Запада как фактор многообразия философских учений. Философия Древнего Востока.</p>	Сам. работа	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2,	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления древнеиндийской философии. Философия Древнего Китая, ее основные черты и особенности. Основные школы древнекитайской философии.				УК-1.3, УК-1.4	
Раздел 2. Особенности классического западноевропейского типа мышления.						
2.1.	Понятие Нового времени и его временные рамки. Специфика социально-исторических условий эпохи и ее ценностно-мировоззренческих ориентаций. Специфика проблематики нововременной философии. Особое место философии Нового времени в истории философии. Главные направления нововременной философии.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.2.	Понятие Нового времени и его временные рамки. Специфика социально-исторических условий эпохи и ее ценностно-мировоззренческих ориентаций. Специфика проблематики нововременной философии. Особое место философии Нового времени в истории философии. Главные направления нововременной философии.	Сам. работа	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.3.	Исторические предпосылки возникновения новых методов познания. Ф.Бэкон о переходе от умозрения к опытному знанию. Идолы разума – причины заблуждений в процессе познания. Индукция как путь познания истины.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Рационализм Р.Декарта. Правила постижения истины сомневающимся умом. Методологическое сомнение Декарта. Отношение индукции и дедукции. Интуиция и ее роль в процессе познания.					
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. Правила постижения истины сомневающимся умом. Методологическое сомнение Декарта. Отношение индукции и дедукции. Интуиция и ее роль в процессе познания.	Сам. работа	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.5.	Философские взгляды Ф. Бэкона в работе «Новый Органон» Учение об идолах: обоснование основных предрассудков, затемняющих свет истины. Характеристика индуктивного метода познания.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
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	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
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	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>Просвещения. Общество и закономерности природы. Решающая роль знаний и наук (прежде всего естественных) для исправления социальных отношений и нравов. Вера в разум и прогресс. Критика церкви, религии и феодального строя. Детерминированность человеческого сознания и воли объективным миром. Концепция неизменности «человеческой природы». Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ). Жизненный путь. Борьба против клерикализма и приверженность ньютоновской механике, локковскому сенсуализму и деизму. Переход к пантеистическим воззрениям. Обоснование существования бога как гаранта социального порядка. Сенсуализм. Механистически-материалистический подход к психофизической проблеме и допущение свободы воли человека.</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</p>	Сам. работа	2	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>человеческого сознания и воли объективным миром. Концепция неизменности «человеческой природы». Критическая направленность философии Ф.М.Вольтера. Вольтер (Франсуа Мари Аруэ). Жизненный путь. Борьба против клерикализма и приверженность ньютоновской механике, локковскому сенсуализму и деизму. Переход к пантеистическим воззрениям. Обоснование существования бога как гаранта социального порядка. Сенсуализм. Механистически-материалистический подход к психофизической проблеме и допущение свободы воли человека.</p>					
Раздел 3. Характерные черты неклассического и современного философствования.						
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.</p>	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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>					
3.2.	<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>	Сам. работа	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.4.	Философия Ф. Ницше (работа «Антихристианин») Жизнь и творчество Ф. Ницше. Критика Ницше христианской морали. Обоснование жизни как проявления воли к власти	Сам. работа	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.5.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. Переход от представления к пред-стоянию вещи. Категориальная «четверица» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания». Со-временное и со-пространственное измерение человеческого бытия. Проблематика «Бытия и времени». Идея «усредненной понятливости» категории бытия и проблема «герменевтического круга». «Es-sentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.6.	Феноменология М. Хайдеггера. Критика классической метафизики и принципы экзистенциально-феноменологического анализа. Переход от представления к пред-стоянию вещи. Категориальная «четверица» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и	Сам. работа	2	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	«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».					
3.7.	Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности. Научная революция начала XX века и философия науки. З.Фрейд и возникновение психоанализа. Позитивизм и его исторические формы	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
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	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
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	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.10.	Философия Х. Ортега-и-Гассета (работа «Восстание масс»). Главные характеристики массы. Социальные предпосылки	Сам. работа	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2,	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	формирования массы. Роль либерализма в формировании массы. Насилие как средство самопрезентации масс. Тоталитарное сознание и тоталитарный режим – причина и следствие.				УК-1.3, УК-1.4	
3.11.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.12.	Человек абсурдный в работе А. Камю «Бунтующий человек». Основные определения абсурда. Формы проявления чувства абсурда. Основные исходы (следствия) абсурда.	Сам. работа	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
3.13.	Проект постчеловеческого будущего Ф. Фукуямы. Проблемы в развитии биотехнологий революции. Взаимосвязь между религиозными убеждениями и развитием биотехнологий. Ключевые изменения природы человека.	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
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	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 4. Учение о бытии и познании						
4.1.	Бытие и небытие. Проблема ничто в истории философии. Концепция бытия и небытия у Парменида. Небытие как проблема схоластики. Небытие и простое отрицание. Решение проблемы небытия в формальной логике.	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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.</p>					
4.2.	<p>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.</p>	Сам. работа	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
4.3.	<p>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,</p>	Практические	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ответственность в экзистенциализме.					
4.4.	Постановка проблемы человека в экзистенциализме Ж.-П. Сартра (работа «Экзистенциализм – это гуманизм»). Принципиальное различие в оценке сущности и существования в экзистенциализме и предшествующих ему философских школах и направлениях. Свобода, забота, тревога, выбор, ответственность в экзистенциализме.	Сам. работа	2	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
4.5.	Учение об истине. Онтологическое и гносеологическое измерения истины. Истина как истинное бытие. Истина как отношение к бытию. Истина как экзистенциальное переживание бытия. Социально-этическое измерение истины: правда и кривда. Классические концепции истины (корреспондентская, семантическая, конвенциональная, априористская), ее парадоксы и критика. Неклассические концепции истины (когерентная, прагматистская, диалектико-материалистическая, волюнтаристская, экономическая). Проблема критериев истины: «внутреннее совершенство и внешнее оправдание» (логические, эмпирические, практические, теоретические и др. аспекты). Парадокс Нельсона. Истина как оценка знания; истина как состояние, как акт и как процесс. Соотношение истины и мнения, истины и веры, истины и	Лекции	2	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	заблуждения, истины и познавательной ошибки. Истина и истинность. Истина как ценность.					
4.6.	Учение об истине. Онтологическое и гносеологическое измерения истины. Истина как истинное бытие. Истина как отношение к бытию. Истина как экзистенциальное переживание бытия. Социально-этическое измерение истины: правда и кривда. Классические концепции истины (корреспондентская, семантическая, конвенциональная, априористская), ее парадоксы и критика. Неклассические концепции истины (когерентная, прагматистская, диалектико-материалистическая, волюнтаристская, экономическая). Проблема критериев истины: «внутреннее совершенство и внешнее оправдание» (логические, эмпирические, практические, теоретические и др. 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.	Сам. работа	2	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

5. Фонд оценочных средств

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

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. Основоположителем какого гносеологического учения является Р. Декарт?
Ответ – рационализм.
9. Материалистические концепции утверждают, что ... является способом существования материи.
Ответ – движение.
10. Что античный философ Гераклит полагал в качестве образа вечного движения?
Ответ – огонь.
11. Главный фактор общественного развития в концепции К. Маркса?
Ответ – производственные силы.
12. Современное направление в науке, изучающее нестабильность самоорганизующихся систем?
Ответ – синергетика.
13. Объективная, существенная, необходимая, внутренняя, повторяющаяся, устойчивая связь (отношение) между явлениями и процессами?
Ответ – закон.
14. Согласно определению В.И. Ленина ... – это «большие группы людей, различающиеся их местом в исторически определенной системе общественного производства...».
Ответ – классы.
15. Течение средневековой философии, согласно которому общее существует реально в виде некой сущности?
Ответ – реализм.
16. Какую формулу определения права предложил немецкий философ И. Кант?
Ответ – «равенство в свободе по всеобщему закону».
17. Совокупностью исторически сложившихся форм совместной деятельности людей является?
Ответ – общество.
18. Что понимается под общественной формацией в марксистской философии?
Ответ – исторический тип общества.
19. Наука об отношениях, существующих между людьми, и об обязанностях, вытекающих из этих отношений.
Ответ – этика.
20. Система неписаных законов, являющихся регуляторами поведения человека в обществе.
Ответ – мораль.

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

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 «четверка» и пластика языка у М. Хайдеггера. Язык как «дом бытия» Проблема ничто и «говорящего молчания».
20. Идея «усредненной понятливости» категории бытия в философии М. Хайдеггера и проблема «герменевтического круга». «Essentia» и «Existentia» «Dasein» и «Das Man».
21. Социокультурные предпосылки и философские основания неклассической философии, а также ее основные особенности.
22. Научная революция начала XX века и философия науки.
23. З.Фрейд и возникновение психоанализа.
24. Позитивизм и его исторические формы.
25. Бытие, сущее и существующее: критический анализ.
26. Субстанция как единая первооснова качественного многообразия мира. Понятие субстанциальной основы бытия в истории философии.
27. Человеческая жизнь как экзистенция. Феноменологические концепции бытия.
28. Знание и познание. Понятия субъекта и объекта познания.
29. Понятие истины. Абсолютная истина. Относительность истины. Абстрактная и конкретная истины.
30. Критерии истинности знаний.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Гуревич П.С.	Философия: учебник для академического бакалавриата	Издательство Юрайт,, 2021	https://urait.ru/book/filosofiya-475529
ЛП.2	Родзинский Д. Л.	Философия: учебное пособие для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/book/filosofiya-472382
ЛП.3	Ивин А. А., Никитина И. П.	ФИЛОСОФИЯ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/book/54A6E2E0-CE4B-4DB5-9B81-03BBA71B54B3
ЛП.4	Светлов, В. А.	Философия : учебное пособие для вузов	Издательство Юрайт, 2020	https://biblio-online.ru/code/453120
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л2.1	Гриненко, Г. В.	История философии в 2 ч. Часть 1. От древнего мира до эпохи просвещения : учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/6ABD6C1A-A2C5-4F9B-B75D-802C7016B0E5
Л2.2	Гриненко, Г. В.	История философии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, , 2018	https://urait.ru/bcode/470524
Л2.3	Бессонов Б.Н.	История философии: Учебное пособие	М : Издательство Юрайт, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/DD2FBCA9-239B-42C9-AC53-9C9CEAD9941C?
Л2.4	Лебедев С.А.	Философия науки : Учебное пособие	М.:ЮРАЙТ, 2018	www.biblio-online.ru/book/96CAA82F-C430-46E9-B517-257F5DA6567A.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Сайт «Философия без границ»	http://platonanet.org.ua/
Э2	Журнал «Вопросы философии»	http://vphil.ru/
Э3	Библиотека по философии	http://lib.ru/FILOSOF/
Э4	Сайт «Философы древности»	http://www.philosoma.ru/
Э5	Институт философии РАН: философия в России	www.philosophy.ru
Э6	Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»	http://www.lib.asu.ru
Э7	ЭБС АлтГУ	http://elibrary.asu.ru/
Э8	ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Э9	Университетская библиотека ONLINE	http://www.biblioclub.ru
Э10	ЭБС издательства «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru/
Э11	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
Э12	Курс на ЕОП	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023

6.3. Перечень программного обеспечения

MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

Сайт «Философия без границ». Режим доступа: <http://platonanet.org.ua/>
Журнал «Вопросы философии». Режим доступа: <http://vphil.ru/>
Библиотека по философии. Режим доступа: <http://lib.ru/FILOSOF/>
Сайт «Философы древности». Режим доступа: <http://www.philosoma.ru/>

Институт философии РАН: философия в России (www.philosophy.ru)
 LIBRARY.RU Информационно-справочный портал при поддержке Министерства культуры РФ
 (<http://www.library.ru/>)
<http://www.lib.asu.ru> – Научная электронная библиотека ФГБОУ ВПО «АлтГУ»;
<http://elibrary.asu.ru/> - ЭБС АлтГУ;
<http://www.e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»;
<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE;
<https://www.biblio-online.ru/> - ЭБС издательства «Юрайт»;
<http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
 Электронная библиотека по философии: <http://rilosof.historic.ru>;
 Интернет-библиотека Института философии РАН <http://www.philosophy.ru/library/library.html>
 Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

В процессе освоения данного курса студенты должны усвоить его категориальный аппарат. Для наиболее эффективного усвоения материала в процессе изучения курса особое место уделяется развитию творческих способностей студентов. Учебный процесс ориентируется на саморазвивающуюся личность, которая стремится к самопознанию и принятию самостоятельных решений.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

1. закрепления знаний обучающегося по изучаемой дисциплине;
2. углубления и расширения общекультурного уровня студента;
3. формирования умений подбирать и использовать научную, справочную и др. литературу;
4. развития познавательных способностей студента, а также его творческого потенциала;
5. формирования навыков научно-исследовательской работы.

Для достижения указанных целей студент должен решать следующие задачи:

1. изучить рекомендованную литературу, уделяя особое внимание первоисточникам;
2. выполнять предлагаемые задания;
3. выполнять требования, предъявляемые преподавателем при подготовке к практическим занятиям.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе практических занятий.

Практическое занятие проводится по оригинальному философскому источнику. Студенту для прочтения и анализа предлагается не более 30 страниц текста, а также учебная литература для оптимального его усвоения. Предлагаемые в плане практического занятия контрольные вопросы детализируют основные вопросы практического занятия и помогают студенту подготовить ответы на них. Основные вопросы практического занятия формулируются по оригинальному источнику и предполагают его анализ и

аргументированную критику, а не комментирование или пассивное воспроизведение. Практическое занятие проходит в форме диалога и полилога. После ответа предлагаются дополнения, задаются вопросы на углубление материала, обсуждаются спорные моменты, расставляются необходимые акценты. Для формирования и закрепления умений и навыков студентам предлагается решение практических заданий по теме занятия. За практическое занятие студент по 4-балльной шкале может получить оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» либо при условии отличного ответа на основной вопрос и решении практического задания, либо в случае непрерывного участия в работе практического занятия. По итогам практических занятий, при условии постоянной работы на них, студент может по 4-балльной шкале получить оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» (медианная оценка), которая учитывается при проведении зачета.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете.

Студент может сдать зачет либо по итогам практических занятий, либо по вопросам к зачету в исключительно дистанционной форме.

По итогам практических занятий, студент может по 4-балльной шкале оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», что соответствует оценке «зачтено».

По вопросам к зачету в исключительно дистанционной форме. В вопросы к зачету включены теоретические и практические вопросы по тематике курса. Данные вопросы определяют для студентов те основные дидактические единицы курса, которые будут вынесены на зачет и в рамках которых будут предложены теоретические и практические задания, соответствующие тематике и структуре курса, направленные на реализацию содержания формируемых компетенций.

Зачет в дистанционной форме проводится в электронном курсе «Философия (универсальное ядро)», размещенном на Едином образовательном портале АлтГУ <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4023>. Контрольно-измерительный материал зачета включает 2 типа заданий: тестирование и индивидуальное практическое задание в виде эссе, требующее развернутого и аргументированного ответа с опорой на изученные в течение семестра философские концепции и источники.

Тест включает 20 конкретных теоретических и практических заданий по всем разделам курса, соответствующих списку общих вопросов к зачету. На ответ на вопросы теста студенту отводится 30 минут. По итогам тестирования студент может получить от 50 до 100 баллов, что соответствует оценке «зачтено», либо от 0 до 49 баллов, что соответствует оценке «не зачтено».

На выполнение индивидуального практического задания в форме эссе студенту отводится 30 минут. По итогам выполнения этого задания студент может получить от 50 до 100 баллов, что соответствует оценке «зачтено», либо от 0 до 49 баллов, что соответствует оценке «не зачтено».

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» от 29.09.2017, №1181/п.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Человек в современном мире рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экономики и эконометрики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	2
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	117		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	22,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	40	40	40	40
Практические	32	32	32	32
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
д.э.н., Профессор, Шваков Евгений Евгеньевич

Рецензент(ы):
к.э.н., Доцент, Деркач Н.О.

Рабочая программа дисциплины
Человек в современном мире

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Шваков Евгений Евгеньевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Шваков Евгений Евгеньевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<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">- в системе хозяйствования как первичной сфере жизнедеятельности человека;- в сфере экономики;- в системе права;- в системе политических и властных отношений;- в сфере культуры в части ее влияние на экономическое поведение человека.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-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.	Знать:
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.	Уметь:
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.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
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
Раздел 1. ХОЗЯЙСТВОВАНИЕ КАК ПЕРВИЧНАЯ СФЕРА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА						
1.1.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Лекции	2	2	УК-1, УК-3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.2.	Жизнедеятельность человека и хозяйствование	Практические	2	2	УК-1, УК-3	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	2	6	УК-1, УК-3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.4.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Лекции	2	2	УК-1, УК-3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.5.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Практические	2	2	УК-1, УК-3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.6.	Сущность хозяйственной деятельности человека	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.7.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Лекции	2	2	УК-1, УК-3, УК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.8.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.9.	Модели поведения человека в мире хозяйствования	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-3, УК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. ПОВЕДЕНИЕ И ВЫБОР ЧЕЛОВЕКА В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ						
2.1.	Человек на рынке труда	Лекции	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.2.	Человек на рынке труда	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.3.	Человек на рынке труда	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.4.	Человек на рынке товаров и услуг	Лекции	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.5.	Человек на рынке товаров и услуг	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.6.	Человек на рынке товаров и услуг	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.7.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Лекции	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.8.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.9.	Человек рациональный и его экономическое поведение	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-3, УК-10	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	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.11.	Человек в мире современных денег	Практические	2	2	УК-1, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.12.	Человек в мире современных денег	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.13.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Лекции	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.14.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.15.	Человек в мире кредита и на финансовом рынке	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.16.	Человек и его взаимоотношения с государством	Лекции	2	4	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.17.	Человек и его взаимоотношения с государством	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.18.	Человек и его взаимоотношения с государством	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.19.	Современная мировая экономика и человек	Лекции	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.20.	Современная мировая экономика и человек	Практические	2	2	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.21.	Современная мировая экономика и человек	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-3, УК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 3. ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ПРАВА						
3.1.	Человек в системе хозяйственного права	Лекции	2	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.2.	Человек в системе хозяйственного права	Практические	2	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.3.	Человек в системе хозяйственного права	Сам. работа	2	7	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.4.	Собственность как правовое отношение	Лекции	2	2	УК-1	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	2	2	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.6.	Собственность как правовое отношение	Сам. работа	2	6	УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 4. ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ И ВЛАСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ						
4.1.	Человек как субъект политики и власти	Лекции	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.2.	Человек как субъект политики и власти	Практические	2	1	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.3.	Человек как субъект политики и власти	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.4.	Человек и власть государства	Лекции	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.5.	Человек и власть государства	Практические	2	1	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.6.	Человек и власть государства	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.7.	Реализация экономической политики	Лекции	2	4	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.8.	Реализация экономической политики	Практические	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.9.	Реализация экономической политики	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 5. СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА						
5.1.	Человек как личность: формирование и самореализация	Лекции	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.2.	Человек как личность: формирование и самореализация	Практические	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.3.	Человек как личность: формирование и самореализация	Сам. работа	2	7	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.4.	Место и роль культуры в развитии человека	Лекции	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.5.	Место и роль культуры в развитии человека	Практические	2	1	УК-1, УК-5	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	2	7	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.7.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Лекции	2	2	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.8.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Практические	2	1	УК-1, УК-5	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.9.	Общество и взаимоотношения человека с ним	Сам. работа	2	6	УК-1, УК-5	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	www.biblio-online.ru/book/F05B8F27-4A19-407C-815D-C66502D059C2
Л1.2	Г. А. Маховикова, Г. М. Гукасян, В. В. Амосова	Экономическая теория : учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0
Л1.3	Гребенников, П. И.	Экономика: учебник для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018, 2018	www.biblio-online.ru/book/D55C6954-C1D5-4B31-9C5F-F595181A9B94

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Борисов, Е. Ф.	Экономика: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2018	www.biblio-online.ru/book/13E2B33A-FA69-4D05-A998-4098FBBC1EAE
Л2.2	Жеребин В.М., Романов А.Н.	Экономика домашних хозяйств.: монография	Научная мысль, 2016	http://znanium.com/catalog/product/503877

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Человек в современном мире	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=11355

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);

Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);

Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);

7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);

AcrobatReader

(http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
103С	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска маркерная; марка ASUSTeK Computer INC модель P8B75-M - 15 единиц; мониторы: марка Asus модель VW224 - 15 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основу дисциплины составляют лекции, которые представляются систематически в сочетании с практическими занятиями. Аудиторные занятия (лекции и практические занятия) объединены с самостоятельной внеаудиторной работой обучающихся над рекомендуемой литературой, заданиями, представленными в данной рабочей программе, а также заданиями, которые выдаёт преподаватель.

Преподаватель, читающий дисциплину, ведет учет посещаемости и осуществляет контроль за выполнением самостоятельной работы. Текущий контроль заключается в мониторинге выполнения учебной программы дисциплины на аудиторных занятиях и оценке работы на практических занятиях.

В рамках текущего контроля работа обучающихся оценивается по следующим критериям:

- полнота ответов на теоретические вопросы дисциплины;
- верное решение задач;
- эффективное участие в работе команды при обсуждении проблемных ситуаций;
- использование дополнительных материалов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в устной форме.

ЭУМК представлен на платформе Moodle

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Культура и креативность рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра искусств
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. иск., Зав.каф., Черняева И.В.; канд.иск., Доцент, Комарова О.С.

Рецензент(ы):

д-р иск., Дир. инст., Нехвядович Л.И.

Рабочая программа дисциплины

Культура и креативность

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра искусств

Протокол от 26.05.2023 г. № 6

Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Черняева Ирина Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра искусств

Протокол от 26.05.2023 г. № 6

Заведующий кафедрой *Черняева Ирина Валерьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о сущности культуры и особенностях ее развития на разных исторических этапах, формирование профессиональных навыков и умений в области креативных технологий мышления, способности ориентироваться в трендах креативных индустрий, а также получение опыта индивидуальной или командной работы над проектом в сфере культуры.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, 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.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
------	---------------

3.1.1.	<p>УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.</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, сущностные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>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.</p>
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командных задач, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>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.</p>
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p>УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Культура и креативные технологии мышления						
1.1.	Введение в курс. Базовые понятия курса. Культура: понятие, типология. Творчество и креативность: сравнительная характеристика.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.1, УК-1.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.2.	Культура как источник традиций. Первобытная эпоха. Креативное переосмысление.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.1, УК-1.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.3.	Знакомство с базовыми понятиями курса. Наполнение словаря.	Сам. работа	3	6	УК-5.1, УК-1.1, УК-1.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.4.	Креативные технологии мышления. Мозговой штурм. Разновидности	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	мозгового штурма.					
1.5.	Культура как источник традиций. Древний мир. Креативное переосмысление.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.6.	Знакомство с базовыми понятиями курса. Продолжение работы по наполнению словаря.	Сам. работа	3	6	УК-5.1, УК-1.1, УК-1.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.7.	Культура и межкультурное разнообразие общества.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.8.	Сравнительный анализ традиций разных культур.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.9.	Знакомство с базовыми понятиями курса. Продолжение работы по наполнению словаря.	Сам. работа	3	6	УК-5.1, УК-1.1, УК-1.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
1.10.	Поиск и аналитика современных культурных проектов, ориентированных на изучение, популяризацию и переосмысление культурных традиций прошлого.	Сам. работа	3	6	УК-5.1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
Раздел 2. Креативные индустрии в мировом и российском пространстве						
2.1.	Креативные индустрии: характеристика, тематическое разнообразие.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
2.2.	Креативные индустрии. Драйверы роста. Тренды.	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
2.3.	Переосмысление отечественных и мировых традиций в креативных индустриях	Сам. работа	3	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
2.4.	Креативные индустрии и развитие территорий	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
2.5.	Креативные индустрии в эпоху технологического развития	Практические	3	2	УК-5.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
2.6.	Механизмы финансирования в креативных индустриях. Инвестиции и франдрайзинг	Сам. работа	3	8	УК-5.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
Раздел 3. Креативный проект как способ решения профессиональных задач						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.1.	Проектная деятельность и ее специфика	Сам. работа	3	2	УК-5.1, УК-3.1, УК-3.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.2.	Генерация идеи будущего проекта	Практические	3	2	УК-5.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.3.	Визуализация идеи проекта	Практические	3	2	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.4.	Поиск аналогов. Анализ рынка	Сам. работа	3	8	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.2, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.5.	Разработка требований к продукту. Заполнение брифа	Практические	3	2	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.6.	Разработка проектного решения	Практические	3	2	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.7.	Разработка проектного решения	Сам. работа	3	10	УК-5.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.8.	Оформление презентации и подготовка к защите	Сам. работа	3	8	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.9.	Защита креативного проекта. Взаимное оценивание проектов	Практические	3	4	УК-5.1, УК-3.1, УК-3.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.10.	Итоги курса. Рефлексия Перспективы работы над креативным проектом. Фонды, гранты, конкурсы	Практические	3	4	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1
3.11.	Итоги курса. Рефлексия	Сам. работа	3	4	УК-5.1, УК-3.2, УК-1.4	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1

5. Фонд оценочных средств

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

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8035>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Креативность - это

A. способность к генерации идей

B. умение следовать инструкциям

C. правильность суждений

D. умение использовать алгоритмы

Ответ: A - способность к генерации идей

2. Деятельность человека, направленная на создание какого-либо нового и оригинального продукта в сфере идей, науки, искусства, производства - это

- A. Творчество
 - B. Креативность
 - C. Высокопарность
 - D. Метафоричность
- Ответ: А - творчество

3. Мозговой штурм нацелен:
- A. на развитие системного мышления
 - B. на подробную проработку найденной версии
 - C. на получение максимального количества идей
 - D. на проведение критического анализа ситуации
- Ответ: С – на получение максимального количества идей

4. Поиск метафор и аналогий лежит в основе метода:
- A. мозгового штурма
 - B. ТРИЗ
 - C. системного анализа
 - D. синектики
- Ответ: D - синектики

5. Сочетание несовместимых качеств - это буквальный перевод с греческого термина:
- A. синкретичность
 - B. синектика
 - C. сакральность
 - D. символизм
- Ответ: В – синектика

6. Способность человека к созиданию и приобщению к высоким общечеловеческим ценностям – это
- A. Материальная культура
 - B. Духовная культура
 - C. Коммуникативная культура
 - D. Цифровая культура
- Ответ: В – духовная культура

7. Синтез лучших достижений всех национальных культур различных народов, населявших и населяющих Землю, - это
- A. Мировая культура
 - B. Национальная культура
 - C. Региональная культура
 - D. Коммуникативная культура
- Ответ: А – мировая культура

8. Многозначность трактовок и смысловых интерпретаций – это
- A. Полигамность
 - B. Полиметричность
 - C. Полисемантичность
 - D. Поливалентность
- Ответ: С- полисемантичность

9. Субъектом культуры является:
- A. Человек
 - B. Природа
 - C. Солнечная система
 - D. Животные
- Ответ: А - человек

10. Согласно трактовке Э.Тайлора, комплекс, включающий знания, верования, искусства, законы, мораль, обычаи и другие способности и привычки, обретенные человеком как членом общества, - это
- A. Религия
 - B. Генетический код
 - C. Природа
 - D. Культура

Ответ: D - культура

11. Разновидность культуры, сознательно ориентирующая свои материальные и духовные ценности на усредненного потребителя – это

- A. Элитарная культура
- B. Массовая культура
- C. Коммуникативная культура
- D. Религиозная культура

Ответ: B – массовая культура

12. Включение индивида в общество - это

- A. Национализация
- B. Индивидуализация
- C. Акультурация
- D. Социализация

Ответ: D - социализация

13. Социальное и культурное наследие, передающееся от поколения к поколению и воспроизводящееся на протяжении длительного времени, – это

- A. Гедонизм
- B. Прогресс
- C. Традиция
- D. Интерпретация

Ответ: C - традиция

14. Креативность направлена:

- A. На поиск компромиссов
- B. На решение поставленной задачи
- C. На реализацию коммуникативной функции культуры
- D. На разработку универсальных алгоритмов

Ответ: B – на реализацию коммуникативной функции культуры

15. Индустрии, нацеленные на создание аналоговых и цифровых продуктов и сервисов, в основе которых лежит творческий подход, талант и профессиональные навыки автора или команды – это

- A. Креативные индустрии
- B. Легкие индустрии
- C. Тяжелые индустрии
- D. Цифровые индустрии

Ответ: A – Креативные индустрии

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение понятия культура

Ответ: определенная совокупность социально приобретенных и транслируемых из поколения в поколение значимых символов, ценностей, обычаев, верований, традиций, норм и правил поведения, по средствам которых люди организуют свою жизнедеятельность.

2. Как буквально с латинского переводится термин культура? Назовите два любых значения

Ответ: 1. Возделывание, обработка, уход, разведение, улучшение. 2. земледелие, сельское хозяйство. 3. воспитание, образование, развитие. 4. Почитание, культ. (любые два из значений)

3. Что такое мировая культура

Ответ: синтез лучших достижений всех национальных культур различных народов, населявших и населяющих Землю

4. Деятельность человека, направленная на создание какого-либо нового оригинального продукта в сфере идей, науки, искусства и производства – это _____

Ответ - творчество

5. Готовность к генерации принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных схем мышления, - это _____

Ответ - креативность

6. Назовите любые два критерия креативности.

Ответ – беглость, оригинальность, метафоричность, восприимчивость, гибкость. (любые два из списка).

7. Что такое беглость мышления?

Ответ – способность к легкому генерированию большого числа идей

8. Что такое метафоричность мышления?

Ответ – способность находить неожиданные сравнения, мыслить образами

9. Что такое гибкость мышления?

Ответ – способность переключаться, менять угол зрения, создавать что-то на стыке разных областей

10. Потребность в эмоциональном одобрении публики, стремление к самореализации, интровертность и субъективизм – всё это характерные черты, отличающие одну из сфер человеческой деятельности, какую именно?

Ответ – творчество.

11. Нацеленность на решение задачи, необходимость в совершении волевых усилий, поиск аргументации найденного решения и экстравертность являются признаками какого вида мышления?

Ответ: креативного мышления

12. Как буквально с латинского переводится термин «конвергентное»?

Ответ: сходиться к центру

13. Как буквально с латинского переводится термин «дивергентное»?

Ответ: расходиться, отклоняться

14. Назовите метод креативного мышления, который считается исторически первым и до сих пор является наиболее популярным.

Ответ: мозговой штурм

15. Назовите любые две разновидности технологии мозгового штурма.

Ответ: классический (другое название - прямой), теневой, корабельный совет, теневой, обратный, визуальный (любые два из списка).

16. Назовите одну из разновидностей технологии мозгового штурма, которая предполагает выражение идеи через изображение.

Ответ: визуальный мозговой штурм

17. Назовите имя американского изобретателя и психолога, являющегося автором метода синектики.

Ответ: Уильям Гордон

18. Как буквально с греческого переводится термин «синектика»

Ответ: совмещение разнородных элементов, сочетание несовместимых качеств

19. Для какого вида синектики характерно отождествление человека с объектом исследования.

Ответ: личная или телесная аналогия

20. Назовите две любые разновидности синектики

Ответ: прямая или реальная аналогия, личная или телесная аналогия, символическая или абстрактная аналогия, фантастическая или нереальная аналогия (любые два из списка)

21. Назовите общие черты двух технологий креативного мышления – синектики и мозгового штурма.

Ответ: эвристическая основа методов, генерирование максимального количества решений.

22. Что такое креативные индустрии?

Ответ: индустрии, предполагающие создание аналоговых или цифровых продуктов и сервисов, в основе которых лежит творческий подход, талант и профессиональные навыки автора или команды.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. Состав команды для работы над проектом определяется:

- A. Компетентностным подходом
- B. Датой рождения
- C. Территориальным принципом
- D. Национальной принадлежностью

Ответ: А Компетентностным подходом

2. Работу команды над проектом отличает:

- A. Заданность траектории
- B. Следование алгоритмам
- C. Тиражирование
- D. Эффективность в условиях неопределенности

Ответ: D – Эффективность в условиях неопределенности

3. Командная проектная деятельность нацелена:

- A. На создание типового результата
- B. На создание уникального продукта или услуги
- C. На обеспечение показателей плановой экономики
- D. На обеспечение массового производства

Ответ: B – На создание уникального продукта или услуги

4. Первым этапом в работе команды над проектом является:

- A. Поиск решения
- B. Тестирование решения
- C. Поиск проблемы
- D. Тиражирование результата

Ответ: C – Поиск проблемы

5. Этап проверки разработанного командой проектного решения – это:

- A. Исследование
- B. Тестирование
- C. Тиражирование
- D. Совершенствование

Ответ: B - тестирование

6. Умение работать в команде относится:

- A. К «жестким» навыкам
- B. К «мягким» навыкам
- C. К безусловным рефлексам
- D. К двигательным навыкам

Ответ: B – К «мягким» навыкам

7. К «гибким» или «soft-skills», необходимым в командной проектной деятельности, относится:

- A. Умение принимать верные решения
- B. Умение точно рассчитать экономику проекта
- C. Умение грамотно оформлять налоговые документы
- D. Наличие профессиональных навыков в сфере IT

Ответ: A - Умение принимать верные решения

8. Начальный этап командной работы над проектом, это –

- A. Реформация
- B. Типизация
- C. Консолидация
- D. Инициация

Ответ: D – Инициация

9. Способность давать объективную оценку эффективности найденного решения, а также слаженности работы команды, - это

- A. Эмоциональный интеллект

- В. Креативность
- С. Критическое мышление
- Д. Обучаемость

Ответ: С – критическое мышление

10. Командная работа над проектом отличается от работы трудового коллектива в рамках стандартных бизнес-процессов -

- А. Четкой датой начала и окончания проекта
- В. Наличием большого бюджета
- С. Отсутствием рисков
- Д. Нормированностью рабочего дня

Ответ: А – Четкой датой начала и окончания проекта

11. По теории исследователя Р.М.Белбина, в команде есть люди, которые способны много, успешно и результативно работать, эту роль в команде он назвал:

- А. Генератор идей
- В. Мотиватор
- С. Аналитик
- Д. Рабочая пчелка

Ответ: D – Рабочая пчелка

12. По теории исследователя Р.М.Белбина, член команды, которому в большей степени свойственны креативность, воображение, оригинальность мышления, - это:

- А. Генератор идей
- В. Мотиватор
- С. Аналитик
- Д. Рабочая пчелка

Ответ: А – Генератор идей

13. По теории исследователя Р.М.Белбина, человек, способный активизировать работу команды, это –

- А. Генератор идей
- В. Мотиватор
- С. Аналитик
- Д. Рабочая пчелка

Ответ: В – Мотиватор

14. Проблемное интервью с потенциальным пользователем продукта или услуги является частью:

- А. Исследовательского этапа работы над проектом
- В. Этапа формирования команды
- С. Этапа разработки решения
- Д. Этапа завершения работы над проектом

Ответ: А – исследовательского этапа работы над проектом

15. Этические нормы и правила взаимодействия в команде:

- А. Определяются в одностороннем порядке руководителем
- В. Всегда зафиксированы юридически
- С. Складываются стихийно и эволюционируют в процессе совместной работы над проектом
- Д. Вовсе отсутствуют

Ответ С - Складываются стихийно и эволюционируют в процессе совместной работы над проектом

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Группа лиц, объединенная общими мотивами, интересами, идеалами и несущая коллективную ответственность за результат совместной деятельности – это _____

Ответ: команда

2. Совместный ресурс, состоящий из профессиональных компетенций, навыков и способностей людей, имеющих близкие ценностные ориентиры, а также принятые всеми членами команды принципами, правилами и нормами взаимодействия – это _____

Ответ: социальный капитал команды

3. Авторитетный член группы, организации, общества, выполняющий роль организатора, инициатора

группового взаимодействия, принимаемый группой благодаря его способности решать важные для всего проекта задачи – это _____

Ответ: лидер команды

4. Что такое командных дух?

Ответ: это атмосфера согласия и взаимовыручки, общая мотивация участников команды для совместного выполнения поставленных задач.

5. Совокупность чувств, настроений, обычаев и традиций, влияющих на манеру взаимодействия, эмоциональное состояние и удовлетворенность участников команды – это _____

Ответ: психологический климат команды.

6. Проектные команды как правило организованы на основе горизонтальной системы управления. В чем ее суть?

Ответ: в распределении работ и ответственности на одном и том же уровне

7. Неопределенное событие или условие, которое в случае реализации будет иметь положительное или отрицательное влияние на цели командного проекта – это _____

Ответ: риски проекта

8. Назовите две любых характеристики командной работы над проектом:

Ответ: уникальность, мобильность траектории, вариативность ресурсов, неопределенность, работа с рисками (любые две характеристики)

9. Дайте определение проектной деятельности

Ответ: Целенаправленное, ограниченное во времени мероприятие, направленное на создание уникального результата (продукта или услуги), позволяющего решать проблему пользователя

10. Назовите два любых «мягких» навыка, которые формируются посредством командной работы над проектом

Ответ: умение работать в команде, коммуникативность, креативность и творческий подход, эмоциональный интеллект, критическое мышление, умение принимать решение, работа с рисками, обучаемость (любые два из списка)

11. Как можно назвать навык, который заключается в умении выстраивать оптимальную последовательность действий команды для достижения наилучшего результата

Ответ: планирование

12. Что такое тайм-менеджмент?

Ответ: Это технологии организации и оптимизации собственным временем и временем членов команды

13. Завершите фразу: Способность человека распознавать свои и чужие эмоции, понимать намерения собеседника, мотивацию его действий, а также умение использовать эти знания для более эффективной работы команды – это _____

Ответ: эмоциональный интеллект

14. Дайте определение роли в команде.

Ответ: Ожидаемое поведение человека, в основе которого его индивидуальные способности, задающие условия его участия в командной работе.

15. Исследователь Р.М.Белбин выделил восемь ключевых ролей в команде. Назовите три из них.

Ответ: рабочая пчелка, руководитель команды, генератор идей, снабженец, мотиватор, вдохновитель, аналитик, контролер (любые три из списка)

16. Согласно исследованиям И.Адизеса, существует четыре стиля поведения у членов команды. Назовите два из них.

Ответ: труженник, администратор, инноватор, интегратор (любые два из списка)

17. Согласно теории Р.М.Белбина, в команде должен быть человек, который способен к скрупулезному доведению до конца всего, что начато, он имеет высокоразвитое чувство самоконтроля и самодисциплины. Назовите эту роль в команде

Ответ: контролер

18. Завершите фразу: Работа команды над проектом начинается с поиска _____
Ответ: проблемы

19. Как называется этап проверки разработанного командой проектного решения. Ответ: тестирование.

20. Что такое «масштабирование» решения в командной работе над проектом?

Ответ: Процесс увеличения объема, функциональности и возможности проекта с целью удовлетворения растущих потребностей пользователей и рынка.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

1. «Колыбелью» западноевропейской культуры принято считать:

- A. Первобытную культуру
- B. Индийскую культуру
- C. Античную культуру
- D. Русскую культуру

Ответ: C – Античную культуру

2. Антропоцентризм присущ культуре:

- A. Западноевропейской
- B. Первобытной
- C. Древнекитайской
- D. Древнеегипетской

Ответ: A – Западноевропейской

3. К мировым религиям относится:

- A. Иудаизм
- B. Брахманизм
- C. Христианство
- D. Конфуцианство

Ответ: C – Христианство

4. К конфессиям христианства относится:

- A. Даосизм
- B. Православие
- C. Индуизм
- D. Тотемизм

Ответ: B – Православие

5. Главным символом христианства является:

- A. Крест
- B. Круг
- C. Солнце
- D. Земля

Ответ: A – Крест

6. Молитвенное сооружение мусульман – это

- A. Часовня
- B. Мечеть
- C. Хурдэ
- D. Иглу

Ответ: B - Мечеть

7. Вера в родственную связь людей с каким-либо видом животных, птиц, растений, который считается покровителем, - это

- A. Анимизм
- B. Фетишизм
- C. Тотемизм

D. Брахманизм

Ответ: С – Тотемизм

8. Вера в магические свойства неодушевленных предметов – это

A. Анимизм

B. Фетишизм

C. Тотемизм

D. Брахманизм

Ответ: B - Фетишизм

9. Экстравертными считаются:

A. культуры Запада

B. культуры Востока

C. культуры первобытного времени

D. все культуры без исключения

Ответ: A – культуры Запада

10. Интровертными считаются:

A. культуры Запада

B. культуры Востока

C. культуры первобытного времени

D. все культуры без исключения

Ответ: B – культуры Востока

11. Традиции, обычаи, явления культуры, быта и т.п., получаемые от предыдущих эпох и являющиеся базой для дальнейшего развития культуры – это

A. Прогресс

B. Наследие

C. Модернизация

D. Метафора

Ответ: B - Наследие

12. Перенесение ценностей одной культуры на почву другой – это

A. Культурное заимствование

B. Культурная диффузия

C. Культурные универсалии

D. Культурный кризис

Ответ: A – культурное заимствование

13. Культура-реципиент – это культура, которая

A. Заимствует чужое

B. Предоставляет свои достижения для заимствования

C. Индифферентна к достижениям других культур

D. Перестала существовать

Ответ: A – Заимствует чужое

14. Процесс, при котором культура теряет больше культурных черт, чем приобретает новых – это

A. Культурная аккумуляция

B. Культурная диффузия

C. Культурная трансмиссия

D. Культурное истощение

Ответ: D – Культурное истощение

15. Самобытность русской культуры определяется:

A. Только следованием традициям западноевропейской культуры

B. Только следованием традициям восточных культур

C. Синтезом достижений Востока и Запада, православием и собственными славянскими истоками

D. Только славянскими истоками

Ответ: C - Синтезом достижений Востока и Запада, православием и собственными славянскими истоками

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Что такое антропоцентризм?

Ответ: представление, согласно которому человек – это центр и высшая цель мироздания.

2. Что такое теоцентризм?

Ответ: Философская концепция, в основе которой лежит понимание Бога как высшего бытия, источника всей жизни и любого блага.

3. Определённая система взглядов, обусловленная верой в сверхъестественное, включающая в себя свод моральных норм и типов поведения, обрядов, культовых действий и объединение людей в организацию – это _____

Ответ: Религия

4. Назовите три основных типа первобытных религиозных представлений:

Ответ: тотемизм, анимизм, фетишизм.

5. Назовите три мировые религии

Ответ: христианство, индуизм, ислам

6. Назовите три основные конфессии христианства:

Ответ: православие, католицизм, протестантизм

7. Что такое тотемизм?

Ответ: вера в родственную связь людей с каким-либо видом животных, птиц, растений, который считается покровителем.

8. Что определило самобытность русской культуры?

Ответ: синтез традиций Запада и Востока, собственные славянские истоки, православие

9. Сумма всех культурных достижений данного общества, получаемых от предшествующих поколений и сохраняемых в общественной памяти с целью критического использования их для дальнейшего развития культуры последующих поколений человечества – это _____

Ответ: культурное наследие

10. Что такое селективность культуры?

Ответ: избирательное отношение к переносу ценностей из одной культуры в другую

11. Как называется культура, которая предоставляет другим культурам собственные достижения для заимствования?

Ответ: культура-донор

12. Как буквально переводится с латинского термин «реципиент»?

Ответ: получающий, принимающий

13. Что такое «культурная диффузия»?

Ответ: Это взаимное и стихийное распространение культурных черт и комплексов между культурами

14. Назовите несколько (любых два) канала, по которым может осуществляться процесс культурной диффузии.

Ответ: миграция, туризм, миссионерство, торговля, война, научные конференции, торговые выставки и ярмарки, обмен студентами и специалистами (любые два из списка)

15. Ускорение интеграции наций в мировую систему в связи с развитием современных транспортных средств и экономических связей, а также благодаря цифровизации и формированию единого информационного пространства – это _____

Ответ: глобализация

16. Что такое «культурная трансмиссия»?

Ответ: процесс, благодаря которому культура передается от предшествующих поколений к последующим через обучение.

17. Накопление культурного потенциала, благодаря которому культурному наследию добавляется большее количество новых элементов, чем отбрасывается старых – это _____

Ответ: культурная аккумуляция

18. Черты, присущие всем известным человеческим культурам, - это _____

Ответ: культурные универсалии

19. Глубинные характеристики культуры, укорененные в сознании и поведении многих поколений людей, отличающиеся устойчивостью и неподверженные внешнему воздействию, объединяются понятием _____

Ответ: ментальность культуры

20. Гармоничное и уважительное сосуществование человеческих групп из разных культурных слоев (религиозных, языковых и социальных) в рамках доминирующей культуры большинства – это _____

Ответ: культурное разнообразие (мультикультурализм) – допустим любой из ответов

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50% заданий;
- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

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

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета.

Обучающиеся, выполнившие в срок задания текущего контроля 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	Браун, Т	Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей:	Манн, Иванов и Фербер, 2013	https://e.lanbook.com/book/62246
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Коноплева, Н. А.	Сервис в современной культуре: учебное пособие	Директ-Медиа, 2020	
Л2.2	О'Кифф, Д.	Нешаблонное мышление. Проверенная методика достижения амбициозных целей:	Манн, Иванов и Фербер, 2014	https://e.lanbook.com/book/62203
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Коленько, С. Г.	Менеджмент в сфере культуры и искусства: учебник и практикум	Издательство Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/413356
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Арт-азбука. Словарь современного искусства		http://azbuka.gif.ru	
Э2	Артревью - рейтинг деятелей художественной сферы		https://artreview.com	
Э3	Арт-менеджер - журнал для профессионалов		http://www.artmanager.ru	
Э4	Премия "Инновация"		http://artinnovation.ru	
Э5	Центр современного искусства «Винзавод»		http://www.winzavod.ru	
Э6	Культура и креативность		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8035	
6.3. Перечень программного обеспечения				
1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); 10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); 11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); 12. Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

Информационная справочная система:

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе изучения курса большое внимание уделяется самостоятельной работе студентов, изучению материалов, представленных в разделах курса, а также рекомендованных в качестве дополнительного материала.

Сквозным заданием всего курса является работа над индивидуальным или групповым проектом. В завершении первого раздела курса студентам необходимо определиться к темой проекта и командой, а также ключевыми идеями проекта.

В ходе освоения курса студентам необходимо изучить термины и понятия по проблематике курса.

Все темы ориентированы на практическое освоение – просмотр видеоматериалов, прочтение статей и иных материалов, на основе которых необходимо выполнить предложенные задания.

При выполнении заданий рекомендуется использовать современные цифровые инструменты для индивидуальной и групповой работы. Ряд практических заданий предполагает обязательное использование таких инструментов.

Дисциплина обеспечена учебно-методической и справочной литературой в объеме, достаточном для обеспечения выполнения студентами всех видов самостоятельной работы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основы современной социологии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра социологии и конфликтологии
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.с.н., Доцент, А.Н. Шрайбер; к.с.н., доцент, В.А. Артюхина

Рецензент(ы):

к.с.н., Зав. каф., В.В. Нагайцев

Рабочая программа дисциплины

Основы современной социологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 26.04.2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч. г.

Заведующий кафедрой

Нагайцев Виктор Валентинович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра социологии и конфликтологии

Протокол от 26.04.2023 г. № 9

Заведующий кафедрой *Нагайцев Виктор Валентинович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью курса является формирование у студентов системных теоретических и практических знаний об обществе, его структуре и элементах, социальных закономерностях его развития, социальной сущности личности и социальных общностей. Это обеспечит формирование навыков концептуального анализа социальных явлений и процессов, динамики развития социальных институтов и организаций, характеристик личности; умения прогнозировать социальные последствия деятельности личности и общественных движений, определять социальную эффективность деятельности организаций.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства.
УК-3.2	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения 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.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства. УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. СОЦИОЛОГИЯ КАК НАУКА						
1.1.	Социология как наука	Сам. работа	3	0	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.2.	Базовые подходы к пониманию общества	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.3.	Теоретические и социальные предпосылки возникновения социологии как науки. О.Конт – основатель	Сам. работа	3	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	социологии					
1.4.	Основные этапы становления и развития социологии как науки	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.5.	Объект и предмет социологии, ее основные функции. Связь социологии с другими науками	Сам. работа	3	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.6.	Методологический анализ актуальных социальных проблем	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
1.7.	Структура социологического знания. Отрасли социологии и их типология	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. ОБЩЕСТВО И ЛИЧНОСТЬ						
2.1.	Общество и личность	Сам. работа	3	0	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.2.	Концептуальный анализ основных факторов, способствующих становлению и развитию общественной системы	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.3.	Теоретико-методологические подходы к рассмотрению понятия «Общество». Признаки, структура основных подсистемы общества. Типологии обществ	Сам. работа	3	7	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.4.	Методологический анализ понятий социальная группа, государство, общество, страна, гражданское общество	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.5.	Личность как субъект общественных отношений. Основные характеристики личности и ее структура	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.6.	Ценностный анализ личностных свойств индивида	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.7.	Социальные статусы и роли. Процесс социализации личности	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
2.8.	Анализ сущности и основных различий понятий «индивид» и «личность»	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 3. СОЦИАЛЬНЫЕ ОБЩНОСТИ И ГРУППЫ						
3.1.	Социальные общности и группы	Сам. работа	3	0	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.2.	Понятие социальной нормы. Виды социальных норм	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.3.	Виды социальных общностей и их характерные черты. Виды социальных групп. Социальные квазигруппы	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.4.	Общие и отличительные черты социально-исторических общностей и групп	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.5.	Понятие толпы и ее виды. Специфика поведения индивида в толпе	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					УК-1.4	
3.6.	Виды социальных общностей и групп. Их актуальность на современном этапе развития общественной системы	Сам. работа	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.7.	Социальные отношения как основа для образования социальных общностей и групп	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
3.8.	Основные признаки и функции социальных групп. Факторы объединения индивидов в группы	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 4. СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ						
4.1.	Социальные институты	Сам. работа	3	0	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.2.	Анализ социальных феноменов относительно их соответствия основным признакам институционализации	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.3.	Теоретико-методологические основы институционального подхода. Процесс институционализации и его стадии	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.4.	Концептуальный анализ основных социальных явлений и институтов	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.5.	Классификация социальных институтов. Основные признаки социальных институтов	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.6.	Специфика	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2,	Л1.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	функционирования социальных институтов в обществе				УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.3, Л2.1, Л2.2
4.7.	Подходы к анализу сущности организации. Типы организаций. Связь социальных институтов и социальных организаций	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
Раздел 5. СОЦИАЛЬНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ И МОБИЛЬНОСТЬ						
5.1.	Социальная стратификация и мобильность	Сам. работа	3	0	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.2.	Феномен социального неравенства и дифференциация общества	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.3.	Понятие социальной стратификации и страты. Четыре измерения социальной стратификации. Социальная стратификация современного российского общества	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.4.	Эмпирический анализ сегментации населения России	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.5.	Понятие социальной мобильности и ее разновидности	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.6.	Анализ основных видов социальной мобильности и их актуальность на различных этапах развития общества	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2
5.7.	Дистанция и объем социальной мобильности. Основные	Сам. работа	3	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2,	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	каналы социальной мобильности				УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	
5.8.	Основные факторы и проблемы дифференциации общества	Практические	3	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов:

1) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают текстовые сообщения

- а) опрос
- б) анализ документов
- в) наблюдение
- г) эксперимент

2) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают люди, их мнения и оценки

- а) опрос
- б) анализ документов
- в) наблюдение
- г) эксперимент

3) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает целенаправленное, планомерное, определенным образом фиксируемое восприятия исследуемого объекта

- а) опрос
- б) анализ документов
- в) наблюдение
- г) эксперимент

4) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает наблюдение за изменением социального объекта под воздействием факторов, которые контролируют и направляют его развитие

- а) опрос
- б) анализ документов
- в) наблюдение
- г) эксперимент

5) Определите тип информации, который передается в процессе общения людей и отражает знания, эмоции, волевые и управленческие возможности

- а) социальная информация
- б) коммуникативная информация
- в) культурно-историческая информация
- г) опосредованная информация

6) Определите разновидность информации, включающую в себя сведения о состоянии экономической сферы; об интересующих значительное количество людей событиях общественной жизни внутри страны и за рубежом; о деятельности политических партий и движений т.д.

- а) пропаганда

- б) идеологическая информация
- в) социально значимая информация
- г) государственная информация

7) Укажите как в социологии называется первичная информация, полученная в результате социологического исследования

- а) данные
- б) материалы
- в) коммуниканты
- г) каталог

8) Укажите какой признак общественной системы включает в себя возможность изменения с течением времени как общества в целом, так и отдельных его элементов

- а) эмпиризм
- б) системность
- в) структурность
- г) динамизм

9) Укажите видного представителя системного подхода в социологии

- а) Аристотель
- б) К. Маркс
- в) Т. Киллмен
- г) А.П. Андреев

10) Укажите вид социальной системы, состоящий из одинаковых по своим свойствам элементов

- а) первичный
- б) вторичный
- в) гомогенный
- г) гетерогенный

Ответы:

- 1) б
- 2) а
- 3) в
- 4) г
- 5) а
- 6) в
- 7) а
- 8) г
- 9) б
- 10) в

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите название приема изучения сложных социальных систем, предполагающий разбиение системы на элементы
- 2) Укажите название приема изучения сложных социальных систем, предполагающий объединение некоторых классов элементов в общую структуру и систему.
- 3) Вставьте пропущенный термин: «В зависимости от цели, социологические данные можно разделить на первичные и ...».
- 4) Укажите как в социологии называется респондент, компетентный в проблемах, непосредственно связанных с предметом исследования
- 5) Вставьте пропущенный термин: «... и прикладная социология не противостоят друг другу, не отгорожены друг от друга, а представляют собой неразрывное единство, взаимно обогащают и дополняют друг друга».
- 6) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают текстовые сообщения
- 7) Укажите метод сбора социологических данных, в котором источниками информации выступают люди, их мнения и оценки

- 8) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает целенаправленное, планомерное, определенным образом фиксируемое восприятия исследуемого объекта
- 9) Укажите метод сбора социологических данных, который предполагает наблюдение за изменением социального объекта под воздействием факторов, которые контролируют и направляют его развитие
- 10) Укажите какой признак общественной системы включает в себя возможность изменения с течением времени как общества в целом, так и отдельных его элементов
- 11) Укажите понятие, характеризующее совокупность приемов и способов, используемых для получения научных знаний об обществе
- 12) Вставьте пропущенный термин: «... отвечает конкретным целям и задачам исследования, содержит в себе описание объекта и процедур изучения, способов фиксации и обработки полученных данных.»
- 13) Укажите принцип в теоретической социологии, согласно которому все события, совершающиеся в действительности, вызываются при данных условиях определенными причинами
- 14) Вставьте пропущенный термин: «Социальная система представляет собой общество в развитии, одновременно его статика и».
- 15) Вставьте пропущенный термин: «С уменьшением размеров групп, а следовательно, с увеличением влияния ... фактора неточность социологических исследований возрастает»

Ответы:

- 1) декомпозиция
- 2) агрегирование
- 3) вторичные
- 4) эксперт
- 5) теоретическая
- 6) анализ документов
- 7) опрос
- 8) наблюдение
- 9) эксперимент
- 10) динамизм
- 11) метод
- 12) методика
- 13) детерминизм
- 14) динамика
- 15) субъективного

Критерии оценивания:

Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 8 баллов)

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов:

1) Укажите отрасль социологии, которая изучает закономерности дифференциации мужских и женских социальных ролей в рамках социального взаимодействия

- а) феминосоциология
- б) гендерная социология
- в) геронтосоциология
- г) социальная психология

2) Определите чем для социологии выступает совокупность свойств, связей и отношений, которые носят название социальных

- а) объект социологии
- б) предмет социологии
- в) метод социологии
- г) предназначение социологии

3) Укажите что является основными детерминантами поведения личности в рамках социального взаимодействия

- а) желания и интересы
- б) потребности и стимулы
- в) потребности и интересы
- г) желания и стимулы

4) Укажите понятие, обозначающее совокупность моделей поведения, которая должна отвечать предписанным нормам и ожиданиям окружающих

- а) система социальных статусов

- б) система социальных ролей
- в) социальная мобильность
- г) предписанная система ожиданий
- 5) Какая система (сфера) общества является совокупностью взаимодействий индивидов и социальных групп, организованной на единой нормативно-ценностной основе и связанной с осуществлением власти и управления обществом?
 - а) социальная
 - б) политическая
 - в) идеологическая
 - г) процедурная
- б) Укажите понятие, определяемое как различные социальные взаимосвязи, возникающие в социальном взаимодействии, связанные с положением людей и функциями, выполняемыми ими в обществе?
 - а) социальные отношения
 - б) социальные коммуникации
 - в) социальный обмен
 - г) социальная продукция
- 7) Укажите понятие, характеризующее спонтанное, неустойчивое образование с кратковременным взаимодействием какого-либо вида
 - а) толпа
 - б) квазигруппа
 - в) массовое общество
 - г) социальное объединение
- 8) Укажите понятие, которое характеризует социальную квазигруппу, создаваемую в целях личного удовольствия ее членов
 - а) обусловленная толпа
 - б) случайная толпа
 - в) экспрессивная толпа
 - г) устойчивая толпа
- 9) Укажите термин, обозначающий заранее планирующееся и относительно структурированное собрание людей
 - а) обусловленная толпа
 - б) случайная толпа
 - в) экспрессивная толпа
 - г) действующая толпа
- 10) Укажите термин, обозначающий переход человека из одной социальной группы в другую
 - а) социальное поведение
 - б) социальная девиация
 - в) общественная коммуникация
 - г) социальная мобильность

Ответы:

- 1) б
- 2) б
- 3) в
- 4) б
- 5) б
- 6) а
- 7) б
- 8) в
- 9) а
- 10) г

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите название социальной группы, которая служит для индивида своеобразным эталоном или стандартом, системой отсчета для себя и других
- 2) Укажите название социальной группы, которая отличается непреднамеренностью, в которой между членами отсутствуют устойчивые связи и социальная структура

- 3) Укажите вид социальной общности людей, которая внешне не организована, отличается высшей степенью конформизма и действует крайне эмоционально и единодушно
- 4) Вставьте пропущенный термин: «По степени включенности в межличностные отношения социальные группы разделяются на реальные и ...»
- 5) Вставьте пропущенный термин: «По степени длительности существования социальные группы разделяются на постоянные и ...»
- 6) Вставьте пропущенный термин: «По степени регламентации деятельности социальные группы разделяются на формальные и ...»
- 7) Вставьте пропущенный термин: «По численности участников социальные группы делятся на большие и ...»
- 8) Укажите термин, обозначающий совокупность людей, между которыми почти отсутствуют эмоциональные отношения, их взаимодействие обусловлено стремлением к достижению определенной цели
- 9) Укажите термин, обозначающий небольшое количество людей, между которыми устанавливаются прямые контакты, отражающие многие аспекты их личных свойств, и складываются устойчивые эмоциональные отношения
- 10) Вставьте пропущенный термин: «Введение социальных барьеров и перегородок, ограничение доступа в другую социальную группу либо замыкание группы в самой себе обозначается как социальная ...»
- 11) Вставьте пропущенный термин: «Ожидаемое поведение, обусловленное статусом человека обозначается как социальная ...»
- 12) Укажите термин, обозначающий особое взаимодействие индивидов, групп и объединений при столкновении их несовместимых взглядов, позиций и интересов
- 13) Укажите термин, обозначающий простые, элементарные связи между отдельными индивидами. Они могут быть единичными и регулярными
- 14) Укажите понятие, обозначающее совокупность моделей поведения, которая должна отвечать предписанным нормам и ожиданиям окружающих
- 15) Укажите понятие, обозначающее совокупность разнообразных социальных взаимодействий – от простых (взаимодействие пассажиров в общественном транспорте) до сложных и длительных (семейные отношения)

Ответы:

- 1) референтная группа
- 2) квазигруппа
- 3) толпа
- 4) номинальные
- 5) временные
- 6) неформальные
- 7) малые
- 8) вторичная группа
- 9) первичная группа
- 10) клаузула
- 11) роль
- 12) социальный конфликт
- 13) социальные контакты
- 14) система социальных ролей
- 15) социальные интеракции

Критерии оценивания:

Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 8 баллов)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

1. Тестовые задания, предполагающие выбор одного из вариантов:

1) Укажите понятие, которое определяется как процесс взаимовлияния культур (обмен культурными особенностями), восприятия одним народом полностью или частично культуры другого народа.

- а) кросскультура
- б) апробация
- в) прокультурация
- г) аккультурация

2) Укажите тип этнической общности, возникающий в период разложения родоплеменной организации и основанный уже не на крови, а на территориальном единстве

- а) народность
 - б) нация
 - в) племя
 - г) род
- 3) Укажите чувство принадлежности к определенному этносу, осознание своего единства и отличия от других этнических групп
- а) культурное самосознание
 - б) социальное самосознание
 - в) этническое самосознание
 - г) идеологическое самосознание
- 4) Укажите понятие, которое определяется как состояние индивида, утратившего прежний социальный статус, и неспособного органично функционировать в рамках нового социального статуса, адаптироваться в новой культурной среде
- а) мобильность
 - б) оппозиция
 - в) маргинальность
 - г) отсрочка
- 5) Укажите термин, обозначающий склонность негативно оценивать представителей другой культуры сквозь призму стандартов собственной
- а) национализм
 - б) этноцентризм
 - в) абстракция
 - г) аккультурация
- 6) Укажите термин, обозначающий исторически сложившиеся внешние или собственные представления о складе ума, менталитете и стандартном поведении представителей того или иного этноса
- а) этнические представления
 - б) этнический стереотип
 - в) этнический образ
 - г) этническая идентичность
- 7) Укажите термин, обозначающий принятие определенных групповых представлений, готовность к сходному образу мыслей и разделяемые этнические чувства.
- а) автоидентификация
 - б) этнический стереотип
 - в) самопознание
 - г) этническая идентичность
- 8) Укажите термин, обозначающий вариант аккультурации, при котором человек полностью принимает ценности и нормы иной культуры, отказываясь при этом от своих норм и ценностей.
- а) ассимиляция
 - б) сепарация
 - в) идентификация
 - г) маргинализация
- 9) Укажите термин, обозначающий одновременную принадлежность лица или группы двум культурам
- а) монокультуризм
 - б) бикультуризм
 - в) прекультурация
 - г) аккумуляция
- 10) Укажите термин, обозначающий смысловой и идеально-содержательный аспект социального взаимодействия, предполагающий обмен информацией
- а) аппроксимация
 - б) адресация
 - в) информатизация
 - г) коммуникация

Ответы:

- 1) г
- 2) а
- 3) б
- 4) в
- 5) б
- 6) б
- 7) г
- 8) а

- 9) б
10) г

Критерии оценивания:

Каждый верный ответ оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (5 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и более правильных ответов (менее 5 баллов)

2. Тестовые задания открытого типа, предполагающие ответ в виде слова:

- 1) Укажите процесс в экономике, науке, образовании, в рамках которого международные контакты стали явлением повседневной жизни.
- 2) Вставьте пропущенный термин: «Становясь участниками любого вида межкультурных ..., люди взаимодействуют с представителями других культур, зачастую существенно отличающихся друг от друга»
- 3) Вставьте пропущенный термин: «... представляет собой систему воззрений, ценностей и знаний, широко распространенных в обществе и передающихся из поколения в поколение»
- 4) Вставьте пропущенный термин: «... уровень взаимодействия характерен для отношений между локальными этносами, историко-этнографическими, этноконфессиональными и другими общностями»
- 5) Вставьте пропущенный термин: «... коммуникация возникает между жителями различных областей (местностей), поведение которых в одинаковой ситуации может значительно отличаться»
- 6) Укажите термин, обозначающий склонность негативно оценивать представителей другой культуры сквозь призму стандартов собственной
- 7) Вставьте пропущенный термин: «Этнические стереотип представляет собой исторически сложившиеся гетеростереотипы и ... о складе ума, менталитете и стандартном поведении представителей того или иного этноса»
- 8) Укажите термин, обозначающий моральные оценки допустимости тех или иных форм как собственного поведения, так и поведения других людей
- 9) Укажите термин, обозначающий общепринятые образцы действий, предписывающие правила поведения для представителей одной культуры
- 10) Вставьте пропущенный термин: «Для каждого человека этническая ... означает осознание им своей принадлежности к определенной этнической общности»
- 11) Вставьте пропущенный термин: «Механизм инкультурации, в соответствии с которым освоение человеком своей родной культуры осуществляется одновременно как на сознательном, так и ... уровне»
- 12) Вставьте пропущенный термин: «В человеческом сознании существует одновременно множество ценностей, поэтому вполне оправданно говорить о ... ценностей, поскольку ценности существуют не хаотично, они определенным образом упорядочены по отношению друг к другу»
- 13) Вставьте пропущенный термин: «Культурный ... представляет собой эмоциональный или физический дискомфорт, дезориентацию индивида, вызванную попаданием в иную культурную среду, столкновением с другой культурой»
- 14) Укажите термин, обозначающий принадлежность человека к определенной этнической группе
- 15) Вставьте пропущенный термин: «В Российской Федерации у представителей разных народностей есть право на свободный выбор ... общения»

Ответы:

- 1) глобализация
- 2) контакты
- 3) культура
- 4) этнический
- 5) региональная
- 6) этноцентризм
- 7) автостереотипы
- 8) нравы
- 9) обычаи
- 10) идентичность
- 11) бессознательном
- 12) система
- 13) шок
- 14) национальность
- 15) язык

Критерии оценивания:

Каждое задание, выполненное в полном объеме, оценивается одним баллом

«зачтено» - 50% и более правильных ответов (8 баллов и более)

«не зачтено» - менее 50% и боле правильных ответов (менее 8 баллов)
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
<p>Вопросы к промежуточной аттестации по дисциплине</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение и развитие социологии как науки. 2. Связь социологии с другими науками. 3. Объект и предмет, функции социологии. 4. Структура социологического знания. 5. Признаки общества. Структура общества, основные подсистемы общества. Типологии обществ. 6. Личность как субъект общественных отношений. 7. Основные характеристики личности и ее структура. 8. Социальные статусы и роли. 9. Процесс социализации личности. 10. Виды социальных общностей и их характерные черты. 11. Виды социальных групп. Социальные квазигруппы. 12. Основные признаки социальных институтов. 13. Классификация социальных институтов. 14. Подходы к анализу сущности организации. Типы организаций. 15. Понятие социальной стратификации и страты. 16. Четыре измерения социальной стратификации: доход, образование, власть, престиж. 17. Социальная стратификация современного российского общества. 18. Понятие социальной мобильности. 19. Разновидности социальной мобильности. 20. Основные каналы социальной мобильности. <p>Форма проведения промежуточной аттестации: зачет</p> <p>Оценивание ответа на зачете:</p> <p>Отлично (зачтено) Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.</p> <p>Хорошо (зачтено) Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.</p> <p>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.</p> <p>Неудовлетворительно (незачтено) Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны, студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кравченко, А. И.	Социология : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/468509
Л1.2	Кухарчук, Д. В.	Социология: учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/469878
Л1.3	Куканова, Е. В., Павленок П.Д.	Социология: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/471642
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Хренов А.Е.	Социология: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021, 2021	https://urait.ru/bcode/472594
Л2.2	Багдасарьян, Н. Г.	Социология: учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449672
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Институт научной информации по общественным наукам Российской Академии Наук (ИНИОН РАН)		http://www.inion.ru/product/db_2.htm	
Э2	Российская национальная библиотека		http://www.nlr.ru:8101/	
Э3	Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент		http://ecsocman.hse.ru/search/index.html	
Э4	Электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru	
Э5	университетская библиотека on-line		http://www.biblioclub.ru	
Э6	электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com	
Э7	ЭБС Юрайт		https://biblio-online.ru/	
Э8	курс в Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8516	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<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 (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно);</p>				

Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:

СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).

Профессиональные базы данных:

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Курс "Практикум "Человек в современном мире". Основы современной социологии", размещенный на портале "Цифровой университет АлтГУ" (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8516>) включает материалы, сгруппированные тематически по пяти разделам. В ЭУМКД по дисциплине представлены лекционные материалы в формате видео, практические задания с инструкцией по их выполнению, глоссарий (содержит ряд понятий и терминов, знание которых пригодится в процессе выполнения практических заданий), учебные и интерактивные материалы, а также итоговый тест по дисциплине. Просмотр видеолекций, представленных в курсе, является необходимым условием успешного его освоения. Представленные практические задания и интерактивные элементы выполняются слушателями согласно инструкции самостоятельно и индивидуально. Курс имеет заданную траекторию обучения: последующие задания открываются по мере выполнения предыдущих.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политика и управление рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра региональной экономики и управления
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Практические	36	0	36	0
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	72	108	72

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Сабына Е.Н.; к.э.н., Доцент, Капустян Л.А.

Рецензент(ы):

д.э.н., Профессор, Мищенко В.В.

Рабочая программа дисциплины

Политика и управление

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мищенко Виталий Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой *Мищенко Виталий Викторович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	дать комплексные знания о политике и управлении, сформировать умения и навыки эффективного применения полученных знаний на практике.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
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.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, 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.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.
УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.

УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.
--------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<p>УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.</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-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.</p> <p>УК-10.1. Знает о содержании понятия коррупции, его основных признаках; основные направления и принципы противодействия коррупции; основные меры по профилактике коррупции; об актуальных направлениях государственной политики в сфере противодействия коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения; о характере вреда, наносимого коррупцией экономическим отношениям; о понятиях конфликта интересов на государственной службе, личной заинтересованности государственного служащего.</p>
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>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.</p> <p>УК-10.2. Способен выявить признаки основных коррупционных правонарушений; осуществлять классификацию форм проявления коррупции; выявлять мотивы коррупционного поведения в; выявлять основные коррупциогенные факторы в области экономических отношений</p>
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</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-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.</p> <p>УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-10.3. Способен разграничивать коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для личности; к развитию правосознания на основе полученных знаний.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1.						
Раздел 2.						
2.1.	2.3 Коррупция: сущность и основные стратегии противодействия	Сам. работа	3	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.2.	2.5 Зарубежный опыт государственного управления	Сам. работа	3	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.3.	2.6 Зарубежные модели местного самоуправления	Сам. работа	3	20	УК-10.1, УК-10.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1
2.4.	2.7 Информационные технологии в процессе формирования и реализации государственной политики и управления. Электронное правительство	Сам. работа	3	20	УК-10.1, УК-10.2, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<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 – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА</p> <p>1.Разделение властей характерно для режима:</p> <p>а) монархического б) авторитарного в) тоталитарного г) демократического. Ответ г</p> <p>2.Наличие официальной идеологии является отличительным признаком режима:</p> <p>а) тиранического б) демократического в) неопатримониального г) тоталитарного. Ответ г</p> <p>3.Социальную основу современного гражданского общества составляет:</p> <p>а) политическая элита общества</p>

- б) многообразии групп и слоев при преобладании среднего класса
- в) предприниматели и фермеры
- г) пролетариат.

Ответ б

4. Делегированная народом государственная власть, реализуемая коллегиально, называется:

- а) исполнительной
- б) коллегиальной
- в) представительной
- г) местным самоуправлением.

Ответ в

5. Гражданское общество выступает как:

- а) сфера принятия политических решений
- б) источник социального контроля за деятельностью государственных органов
- в) система принуждения
- г) средство контроля населения

Ответ б

6. Государство — это:

- а) система методов, приемов и средств, с помощью которых осуществляется государственная власть
- б) социально-политическая организация общества, обладающая публичной властью, имеющая собственную структуру управления и функции, которые связаны с реализацией властных полномочий и взаимодействием на различные сферы и области человеческой деятельности
- в) самоуправляющаяся страна
- г) строение, внутреннее устройство власти, его органов и механизмов по всей вертикали сверху донизу.

Ответ б

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Дайте определение государству

социально-политическая организация общества, обладающая публичной властью, имеющая собственную структуру управления и функции, которые связаны с реализацией властных полномочий и взаимодействием на различные сферы и области человеческой деятельности

2. Перечислите основные признаки государства

территория, население, система власти, система права, суверенитет, государственная символика

3. Абсолютизм - это

форма правления, при которой верховная власть (законодательная, исполнительная и судебная) принадлежит монарху и передается по наследству.

4. Право какой-либо части государства на самостоятельное решение своих внутренних проблем - это Автономия

5. Анархизм - это

политическое течение, отрицающее необходимость государства и власти для организации жизнедеятельности людей, ставящее целью замену любых форм принудительной власти добровольными ассоциациями граждан.

6. Основной признак государства, монопольное право государства издавать законы на своей территории и представлять интересы населения страны за рубежом - это

Суверенитет

7. Теократия

форма правления, при которой власть принадлежит духовенству или главе церкви.

УК – 3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Власть и управление — два понятия:

- а) альтернативные
- б) взаимосвязанные
- в) независимо существующие.

Ответ б

2. Какая функция государства относится к внешним функциям:

- а) экономическая
- б) обеспечение обороны страны
- в) правовая

Ответ б

3. Какая функция государства относится к внутренним функциям:

- а) экономическая
- б) обеспечение обороны страны

в) правовая

Ответ а

4. К какой ветви власти принадлежит Правительство РФ:

а) исполнительная

б) законодательная

в) судебная

Ответ а

5. Структура федеральных органов исполнительной власти РФ утверждается:

а) Правительством

б) Президентом

в) Государственной Думой

г) Советом Федерации

Ответ б

6. К предметам совместного ведения относится:

а) принятие и изменение Конституции РФ

б) защита прав и свобод человека

в) обеспечение соответствия конституций, законов, иных правовых актов субъектов РФ Конституции РФ и федеральным законам

г) разработка основ федеральной политики

д) владение, пользование и распоряжение землей, недрами, водными и другими природными ресурсами.

Ответ б, в, д

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Унитарное государство - это

форма территориального устройства, состоящая из административно-территориальных единиц, не обладающих собственной государственностью.

2. Управление

внешнее воздействие субъекта на объект управления, т. е. все, что связано с деятельностью управляющей подсистемы по отношению к управляемой подсистеме.

3. Вертикально упорядоченные ранги исполнительной деятельности, разделенные в соответствии с режимом делегирования полномочий от высших управленческих звеньев низшим. Количество уровней свидетельствует о степени субординации в принятии управленческих решений и порядке передачи командной информации – это?

Уровни власти

4. Совокупность субъектов РФ, образованная для обеспечения полномочным представителем Президента РФ реализации конституционных полномочий Президента РФ на соответствующей территории - это
Федеральный округ

5. Институт - это

определенный набор правил и механизмов, обеспечивающих их выполнение, что позволяет упорядочить конкретные взаимоотношения людей и сделать их предсказуемыми.

6. Консерватизм - это

идеология, предполагающая развитие общества на основе ценностей семьи, морали, религии и традиций, отрицающая революционные изменения.

7. Легальность власти - это

нормативно-правовая закреплённость власти, узаконенная в соответствующих государственных документах.

8. Признание обществом права власти на управление, готовность большинства населения подчиняться ей - это

Легитимность

УК – 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

1. Структура федеральных органов исполнительной власти РФ определяется:

а) федеральным законом

б) указом Президента

в) постановлением Правительства

Ответ б

2. Перечислите органы, которые в настоящее время входят в систему федеральных органов исполнительной власти в РФ:

а) министерство

- б) мэрия
- в) департамент
- г) комитет
- д) агентство
- ж) надзор
- з) служба

Ответ а, д, з

3. На какой срок формируется Правительство РФ?

- а) 4 года
- б) 6 лет
- в) 2 года
- г) на срок полномочий Президента РФ
- д) на срок полномочий Государственной Думы

Ответ г

4. Имеет ли президент РФ право роспуска Государственной Думы?

- а) да
- б) нет

Ответ а

5. По какому принципу в РФ выделяются субъекты федерации?

- а) по территориальному
- б) по национальному
- в) по численности населения
- г) по национально-территориальному
- д) по уровню экономического развития

Ответ г

6. Сколько субъектов в РФ?

- а) 89
- б) 88
- в) 85
- г) 83
- д) 80

Ответ а

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного значения - это
Местное самоуправление

2. Федерация - это

устойчивый союз государственных образований, самостоятельных в пределах распределенных между ними и центром компетенций, имеющих собственные органы власти, нередко конституцию и двойное гражданство.

3. Харизма - это

категория, используемая в политической науке для обозначения совокупности особых личностных качеств и способностей индивида, позволяющих ему оказывать существенное влияние на значительные массы людей, превращая их в своих приверженцев.

4. Электоральное поведение - это

проявление политических ориентаций и предпочтений граждан во время выборов.

5. Круг лиц, обладающих правом голоса на выборах - это

Электорат

6. Учение, обосновывающее необходимость активного участия государства в жизни общества; политика государственного капитализма - это

Этатизм

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

1. На какой основе осуществляется государственная власть в РФ?

- а) на основе разделения законодательную и исполнительную.
- б) на основе разделения исполнительную и судебную.
- в) на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную.
- г) на основе разделения законодательную и судебную.

Ответ в

2. Что является высшей ценностью в соответствии с Конституцией РФ?

- а) признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина.
- б) человек, его права и свободы.
- в) целостность и неприкосновенность своей территории.

Ответ б

3. Как народ осуществляет свою власть?

- а) народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления.
- б) народ осуществляет свою власть через органы государственной власти и органы местного самоуправления.
- в) народ осуществляет свою власть через органы местного самоуправления.

Ответ а

4. Коррупция - это:

- 1) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами
- 2) совершение вышеуказанных деяний от имени или в интересах юридического лица
- 3) оба варианта.

Ответ 1

5. Национальный план противодействия коррупции утвержден:

- 1) Федеральным законом
- 2) Указом Президента РФ
- 3) Постановлением Правительства РФ.

Ответ 2

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Идеология и политическая практика крайнего, воинствующего национализма. Наиболее рельефно проявляется в идеях и политике фашизма- это

Шовинизм

2. Экстремизм -это

ориентация в политике на крайне радикальные идеи и цели, достижение которых осуществляется силовыми нелегитимными и противоправными средствами.

3. Процедура отстранения от должности высокопоставленного государственного чиновника, вплоть до главы государства, судом парламента по тяжкому уголовному обвинению - это

Импичмент

4. Гласность -это

демократический принцип, предполагающий открытость деятельности органов управления, их доступность для контроля со стороны общества

5. Национализм -это

идеология, политика и социальная практика подчинения одних наций другим, проповедь национальной исключительности и превосходства одних наций над другими.

6. Принципы, нормы взаимоотношений между людьми и государством, обеспечивающие индивиду возможность действовать по своему усмотрению (свободы) или получать определенные блага (собственно права) - это

Права человека

7. Радикальное политическое движение национальных меньшинств, направленное на отделение от государства территорий, на которых они компактно проживают, и создание своих самостоятельных государств или автономных образований с широким набором властных полномочий- это

Сепаратизм

8. Фашизм - это

политическая идеология, основывающаяся на принципах этатизма, вождизма и расизма, культивирующая агрессию и войны.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАКРЫТЫХ ВОПРОСОВ:

Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом:

- «зачтено» – верно выполнено более 50% заданий; «не зачтено» – верно выполнено 50% и менее 50%

заданий;

- «отлично» – верно выполнено 85-100% заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69% заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50% или менее 50% заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ.

- «Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан, терминология сохранена, студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой, ошибок нет.
- «Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток, терминологически правильный, нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом; владеет основной литературой, суждения правильны.
- «Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты. Суждения фрагментарны.
- «Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

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

Не 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	Под ред. Сморгунова Л.В.	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. КОНЦЕПЦИИ И ПРОБЛЕМЫ 2-е изд. Учебник для бакалавриата и	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/19CE4022-C0AF-464E-9652-439754613D9C

		магистратуры: Гриф УМО ВО		
Л1.2	Под ред. Сморгунова Л.В.	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. УРОВНИ, ТЕХНОЛОГИИ, ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ 2-е изд. Учебник для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/565E47EB-5C5E-4D8F-BE-EF-C491378D9B16
Л1.3	Васильева В.М., Колеснева Е.А., Иншаков И.А.	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/21D77492-3C7C-4863-9605-538CBB12A52A
Л1.4	Под ред. Паниной Ольги Владимировны, Прокофьева Станислава Евгеньевича, Еремина С.Г.	ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/018C326C-243E-49BE-9D73-E53F8438BD1C
Л1.5	Под ред. Паниной Ольги Владимировны, Прокофьева Станислава Евгеньевича, Еремина С.Г.	ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/EECAF932-902D-4AB0-A99C-E2908CF13E3B
Л1.6	Омельченко Н.А. - отв. ред.	ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/54C281C8-693D-401A-88A5-06BA0C70201B

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Комаровский В.С. - отв. ред.	ПОЛИТОЛОГИЯ 3-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/2D4CD1C7-1672-4D38-A621-17DC914DEF4E
Л2.2	О.В. Соколова	Государственная политика на различных этапах развития российского государства в области исправления осужденных:	Пробелы в российском законодательстве, 2021, № 1	

		историко-правовой анализ:	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
	Название	Эл. адрес	
Э1	Курс на Едином образовательном портале "Политика и управление"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8497	
Э2	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://www.ecsocman.edu.ru	
Э3	Президент России	http://kremlin.ru/	
Э4	Государственная дума Федерального собрания РФ	http://duma.gov.ru/	
Э5	Совет Федерации Федерального собрания РФ	http://council.gov.ru/	
Э6	Правительство РФ	http://government.ru/	
Э7	Официальный сайт Алтайского края	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8497	
Э8	Гарант: справочно-правовая система [Электронный ресурс]		
Э9	КонсультантПлюс : справочно-правовая система [Электронный ресурс]		
6.3. Перечень программного обеспечения			
<p>Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);</p> <p>Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);</p> <p>Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно);</p> <p>7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно);</p> <p>AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);</p> <p>ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно);</p> <p>LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно);</p> <p>Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно);</p> <p>Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024);</p> <p>Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно);</p>			
6.4. Перечень информационных справочных систем			
<p>Профессиональная база данных: электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru)</p> <p>Профессиональная база данных: научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)</p> <p>Электронная база данных справочной системы ГАРАНТ</p>			

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает два вида учебных занятий: лекционные занятия и практические занятия. Последовательность проведения данных занятий, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практическое занятие требует подготовки студентов, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, обсуждаемые на практическом занятии, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

Вторым видом работы студента, выполняемым им при изучении курса, является самостоятельная работа, которая помимо подготовки к практическим занятиям предусматривает изучение нормативных, правовых актов и рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Цель самостоятельной работы - закрепить полученные знания на лекциях, практических занятиях, углубить и расширить их, сформировать умения и навыки по решению вопросов, составляющих содержание курса.

При необходимости в процессе самостоятельной работы студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Теория вероятностей рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра математического анализа
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Практические	36	36	36	36
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; к.ф.-м.н., доцент, Вараксин С.В.

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятностей

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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.	<p>Цель – привить навыки комбинаторного и вероятностного мышления, дать понятие статистических закономерностей, сформировать адекватное отношение к ним, научить оценивать шансы в условиях неопределенности.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание представления у студента о круге решаемых с помощью вероятностных методов задач, о различных подходах к их решению. 2. Овладение методами расчетов вероятностей, характеристик случайных величин и их систем. 3. Обучение подходам и методам применения методов комбинаторики и теории вероятностей в практических задачах.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.01,ДВ.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Базовые факты, концепции, принципы теории вероятностей, связанные с прикладной математикой и информатикой
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Решать задачи по поиску вероятностей событий, вычислять характеристики случайных величин.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Решения вероятностных задач, имеющих практический выход на проблемы прикладной математики и информатики



4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Пространство исходов; аксиоматика А.Н. Колмогорова; свойства вероятности. Условная вероятность; определение вероятности; схема Бернулли; предельные теоремы для схемы Бернулли.						
1.1.	Классическое и геометрическое определения вероятности	Сам. работа	3	4	УК-1	Л1.1, Л2.1
1.2.	Теоремы сложения и умножения. Формулы	Практические	3	6	УК-1	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	полной вероятности и Байеса					
1.3.	Следствия формул сложения. Необычные свойства независимости. Невозможность и вероятность	Сам. работа	3	9	УК-1	Л1.1, Л2.1
1.4.	Схема Бернулли и ее предельные теоремы	Практические	3	8	УК-1	Л1.1, Л2.1
1.5.	Предположения и допредельные свойства испытаний Бернулли	Сам. работа	3	16	УК-1	Л1.1, Л2.1
<p>Раздел 2. функция распределения вероятностной меры, ее свойства; теорема о продолжении меры с алгебры интервалов в \mathbb{R} на сигма-алгебру борелевских множеств; взаимнооднозначное соответствие между вероятностными мерами и функциями распределения; непрерывные и дискретные распределения; примеры вероятностных пространств. Случайные величины и векторы: функции распределения случайных величин и векторов; функции от случайных величин; дискретные и непрерывные распределения; сигма-алгебры, порожденные случайными величинами. Прямое произведение вероятностных пространств</p>						
2.1.	Функции распределения. Распределения функций случайных величин.	Практические	3	6	УК-1	Л1.1, Л2.1
2.2.	Сингулярный тип распределения. Теорема Лебега. Смеси распределений	Сам. работа	3	9	УК-1	Л1.1, Л2.1
2.3.	Построение совместных и маргинальных распределений	Практические	3	4	УК-1	Л1.1, Л2.1
2.4.	Свойства согласованности распределений. Единый взгляд на разные типы распределений	Сам. работа	3	10	УК-1	Л1.1, Л2.1
<p>Раздел 3. Предельные теоремы: характеристическая функция, многомерное нормальное распределение; виды сходимости: по вероятности, с вероятностью 1, по распределению; прямая и обратная теоремы для характеристических функций; центральная предельная теорема; формула обращения для характеристических функций; неравенство Колмогорова; усиленный закон больших чисел.</p>						
3.1.	Критерии сходимостей. Теоремы непрерывности	Сам. работа	3	16	УК-1	Л1.1, Л2.1
3.2.	Вычисление и применение свойств характеристических функций	Практические	3	8	УК-1	Л1.1, Л2.1
3.3.	Гамма, хи-квадрат и распределение Стьюдента	Сам. работа	3	4	УК-1	Л1.1, Л2.1
3.4.	Задачи на предельные теоремы	Практические	3	4	УК-1	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.5.	Вероятностный смысл условия Линдеберга. Полное решение предельной проблемы	Сам. работа	3	4	УК-1	Л1.1, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см приложение	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см приложение	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см приложение	
Приложения	
Приложение 1. 	02.03.01 Теория вероятностей_УК1-3-5.docx
Приложение 2. 	Задачник по вероятности.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	С. В. Дронов	Теория вероятностей: элементарные методы, случайные величины, предельные теоремы: учеб. пособие для мат. спец.	Изд-во АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/519
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Дронов С.В.	Практикум по теории вероятностей: Задачник	АлтГУ, 2019	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/6721
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;		www.lib.asu.ru	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;		www.e.lanbook.com	
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online":		www.biblioclub.ru ;	

Э4	свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org	http://ru.wikipedia.org
Э5	курс в moodle	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=819

6.3. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение для проведения практических работ:
Microsoft Office,
Microsoft Windows,
7-Zip,
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Для успешного освоения содержания дисциплины необходимо посещать лекции, принимать активное участие в работе на семинаре, практическом занятии, а также выполнять задания, предлагаемые преподавателем для самостоятельного изучения.
- Лекция.
 - На лекцию приходите не опаздывая, так как это неэтично.
 - На лекционных занятиях необходимо конспектировать изучаемый материал.
 - Для систематизации лекционного материала, который будет полезен при подготовке к итоговому контролю знаний, записывайте на каждой лекции тему, вопросы для изучения, рекомендуемую литературу.
 - В каждом вопросе выделяйте главное, обязательно запишите ключевые моменты (определение, факты, законы, правила и т.д.), подчеркните их.
 - Если по содержанию материала возникают вопросы, не нужно выкрикивать, запишите их и задайте по окончании лекции или на семинарском занятии.

- Перед следующей лекцией обязательно прочитайте предыдущую, чтобы актуализировать знания и осознанно приступить к освоению нового содержания.

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 личностно-профессиональную оценку прочитанного.

- Принимайте участие в дискуссиях, круглых столах, так как они развивают ваши навыки коммуникативного общения.

- Если к семинарским занятиям предлагаются задания практического характера, продумайте план их выполнения или решения при подготовке к семинару.

- При возникновении трудностей в процессе подготовки взаимодействуйте с преподавателем, консультируйтесь по самостоятельному изучению темы.

4. Самостоятельная работа.

- При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и семинарских занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.

- Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.

- Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.

- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов 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.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Экономика личных решений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра экономики и эконометрики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
Практические	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
д-р эконом.наук, Проф., Шваков Е.Е.

Рецензент(ы):
канд. экон. наук, Доц., Деркач Н.О.

Рабочая программа дисциплины
Экономика личных решений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Шваков Евгений Евгеньевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра экономики и эконометрики

Протокол от 07.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Шваков Евгений Евгеньевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>формирование знаний по осуществлению экономических расчетов, необходимых при принятии личных экономических решений с которыми сталкивается человек в своей повседневной жизнедеятельности, а также умений и навыков их осуществления. Каждая тема курса предполагает приобретение знаний, а также обучение принятию решений в конкретных жизненных ситуациях, возникающих:</p> <ul style="list-style-type: none">- при формировании общих доходов и расходов тех, с кем в настоящее время проживаете и ведете совместное хозяйство;- при планировании личных расходов;- при потребительском кредитовании;- при жилищном ипотечной кредитовании;- при налогообложении личных доходов и имущества;- при личном участии в инвестиционной деятельности;- при вступлении в страховые отношения;- при организации личного дела и др..
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.01.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, 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.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.
УК-5.2	Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.

УК-5.3	Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.
УК-5.4	Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1	Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений.
УК-9.2	Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.
УК-9.3	Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<p>УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.</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, сущностные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>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.</p> <p>УК-9.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений,</p>
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>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.</p> <p>УК-9.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия</p>

	обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия. УК-9.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Раздел 1. Личные решения в экономической сфере						
1.1.	Решения в системе отношений современного домашнего хозяйства.	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3
1.2.	Решения в системе отношений современного домашнего хозяйства.	Сам. работа	3	2		Л1.2, Л2.3
1.3.	Решения при планирование экономики домашнего хозяйства и формировании его доходов и расходов.	Практические	3	4		Л1.2, Л2.3
1.4.	Решения при планирование экономики домашнего хозяйства и формировании его доходов и расходов.	Сам. работа	3	4		Л1.2, Л2.3
1.5.	Решения при формировании личных доходов и их налогообложения.	Практические	3	4		Л1.2, Л2.3
1.6.	Решения при формировании личных доходов и их налогообложения.	Сам. работа	3	2		Л1.2, Л2.3
1.7.	Решения в системе «личные расходы - источники их обеспечения».	Практические	3	4		Л1.2, Л2.3
1.8.	Решения в системе «личные расходы -	Сам. работа	3	2		Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	источники их обеспечения».					
1.9.	Решения в системе потребительского кредитования.	Практические	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.10.	Решения в системе потребительского кредитования.	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.11.	Решения в системе жилищного ипотечного кредитования. Формы и механизмы оптимизации платежей по ипотечному кредиту.	Практические	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.12.	Решения в системе жилищного ипотечного кредитования. Формы и механизмы оптимизации платежей по ипотечному кредиту.	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.13.	Решения в системе налогообложения физических лиц. Механизмы оптимизации налоговых платежей.	Практические	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.3
1.14.	Решения в системе налогообложения физических лиц. Механизмы оптимизации налоговых платежей.	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.3
1.15.	Решения по осуществлению сбережений и личных инвестиций.	Практические	3	4		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.16.	Решения по осуществлению сбережений и личных инвестиций.	Сам. работа	3	4		Л1.1, Л1.2, Л2.3
1.17.	Решения по страхованию личных рисков, как инструменте их нивелирования.	Практические	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.18.	Решения по страхованию личных рисков, как инструменте их нивелирования.	Сам. работа	3	2		Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.3
1.19.	Решения по организации предпринимательской деятельности.	Практические	3	4		Л1.2, Л2.3
1.20.	Решения по организации предпринимательской деятельности.	Сам. работа	3	2		Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 2. Разработка личного экономического проекта (решения)						
2.1.	Идея проекта (решения) и механизм его воплощения в системе личных экономических решений	Практические	3	2		Л1.2, Л2.3
2.2.	Идея проекта (решения) и механизм его воплощения в системе личных экономических решений	Сам. работа	3	6		Л1.2, Л2.3
2.3.	Презентация личных экономических проектов (решений)	Практические	3	4		Л1.2, Л2.3
2.4.	Презентация личных экономических проектов (решений)	Сам. работа	3	42		Л1.2, Л2.3

5. Фонд оценочных средств

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

Контрольные вопросы и задания открытого и закрытого типа для проведения текущего контроля освоения дисциплины:

Проверяемая компетенция УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. «Цифровые рубли можно будет использовать точно так же, как и обычные купюры и монеты, банковские карты и электронные кошельки: расплачиваться за товары и услуги, делать переводы. Цифровые рубли будут эквивалентны наличным и безналичным: 1 наличный рубль = 1 безналичный рубль = 1 цифровой рубль».

(Выберите один верный ответ)

а) Да

б) Нет

(да)

2. Максимальный размер выплаты на ремонт автомобиля по полису обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО) составляет ____ рублей. (Ответ введите в виде целого числа). (400000)

3. Документ, удостоверяющий, с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов, имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении - это ____ бумага.

(ценная)

4. Денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, в том числе с лимитом кредитования – это _____ кредит.

(потребительский)

5. Обязательный, индивидуально безвозмездный платёж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности средств, в целях финансового обеспечения деятельности государства и муниципальных образований - это _____.

(налог)

6. Признанная арбитражным судом или наступившая в результате завершения процедуры внесудебного банкротства гражданина неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей - это _____.

(банкротство)

7. Какие расходы, включенные в декларацию для получения налогового вычета, позволят уменьшить сумму

налога на доходы физических лиц. (Отметьте все варианты):

- а) Приобретение автомобиля в многодетной семье.
- б) Расходы на образование налогоплательщика и его детей.
- в) Расходы на благотворительность.
- г) Проценты по потребительскому кредиту.
- д) Оплата стоматологических услуг для детей налогоплательщика.
- е) Приобретение подарков для пожилых родственников.
- ж) Строительство гаража на даче.
- з) Оплата пребывания ребенка в детском летнем лагере.
- и) Расходы на заочные подготовительные курсы.
- к) Расходы на обучение в вузе.

(Ответ: б,в,д,ж,к)

8. Ценная бумага, закрепляющая за ее владельцем право собственности на долю капитала компании-эмитента – это _____ .
(акция)

9. Счет до востребования с минимальной процентной ставкой, то есть текущий счет, открывается для _____ карты.

(дебетовой)

10. Ценная бумага, дающая право ее владельцу на получение дивиденда в качестве фиксированного процента, право на долю собственности при ликвидации общества и не дающая права голоса на участие в управлении обществом – это _____ акция.

(Привилегированная)

11. Определите, сколько денег потребуется на реализацию финансовой цели через 4 года при индексе потребительских цен – 104,8%, если сейчас она стоит 354 000 руб. (Ответ введите в виде целого числа).

Ответ _____ рублей

(427020)

12. Отчисления во внебюджетные фонды от заработной платы сотрудников составляют в сумме ____ %

(Ответ введите в виде целого числа)

(30)

13. Какую максимальную сумму средств можно внести на индивидуальный инвестиционный счет в течение календарного года? (Ответ введите в виде целого числа)

Ответ : ____ тыс.руб

(1000)

14. Выберите самую высокую ставку из перечисленных ниже (один правильный ответ)

- а. 1,5 % в день
- б. 15 % в месяц
- в. 25% в полгода
- г. 50% в год

(Ответ: а)

15. Работник биржи, который оказывает посреднические услуги при реализации товаров (услуг), действуя по поручению клиента за определенное вознаграждение, называют - _____.

(брокер)

Проверяемая компетенция УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

1. Федеральные государственные служащие имеют право на пенсию за выслугу лет при наличии стажа государственной службы не менее __ лет. (Ответ запишите в виде целого числа)

(15)

2. Средства, которые обязательно перечисляет работодатель за своего работника или самозанятые граждане сами за себя в Социальный Фонд России - _____ взносы.

(страховые)

3. Особый вид деятельности, предметом которой является человек, нуждающийся в помощи это - _____ работа.

(социальная)

4. Выберите способы защиты от интернет-мошенников (несколько вариантов):

- а) Никогда и никому не сообщать пароли
- б) Сообщать пароли только сотрудникам банка
- в) Никогда не делать копий файлов с секретной информацией
- г) Не открывать сайты платежных систем по ссылке (например, в письмах)
- д) При поиске удаленной работы не реагировать на просьбы оплаты каких-либо регистрационных взносов

(Ответ: а,г,д)

5. Безработица, вызванная неудовлетворенностью содержанием и условиями труда, называется

_____ безработицей.

(фрикционной)

6. Особый вид деятельности, предметом которой является человек, нуждающийся в помощи это - _____ работа.

(социальная)

7. Участник срочного рынка, который желает установить цены на активы, по которым в перспективе планируется сделка, а также застраховать на срочном рынке уже приобретенные активы на спотовом рынке - это _____.

(хеджер)

8. На купонном поле банкноты кто-то ручкой написал номер телефона. Можно ли оплатить покупку в магазине такой банкнотой? (да или нет)

Ответ: _____

(да)

9. На каких платформах можно оплатить налоги онлайн? (Несколько вариантов ответов). Выберите все верные ответы.

а. В личном кабинете на сайте своего банка

б. На сайте Министерства финансов

в. На портале «Госуслуги»

г. На сайте Федеральной налоговой службы

(Ответ: а, б, в, г)

10. Карточка заёмщика, в которую записываются все операции с кредитами: какой банк выдавал, сколько есть долгов и вовремя ли платит гражданин – это _____ история.

(кредитная)

11. Безвозмездное предоставление гражданам определенной денежной суммы за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации – это социальное _____.

(пособие)

12. Определенный промежуток времени, в течение которого владелец кредитной карты может бесплатно пользоваться заемными средствами – это _____ период.

(льготный или грейс-период или беспроцентный)

13. Финансовое учреждение, предоставляющее финансовые средства под залог движимого имущества (изделия из драгоценных металлов и камней, ковры, носильные вещи, электроника, радиоаппаратура, компьютерная техника и др.), в ряде случаев — под заклад ценных бумаг – это _____.

(ломбард)

14. Система отношений между рыночными субъектами, в которой одна сторона на возмездной основе передает другой стороне право использования ее бизнес-модели, в том числе ее товарного знака- это _____.

(франчайзинг)

15. Физическое лицо, обратившееся к кредитору с намерением получить, получающее или получившее потребительский кредит (заем) – это _____.

(заемщик)

Проверяемая компетенция УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

1. Субъект экономики, который состоит из одного ведущего самостоятельное хозяйство индивида, или группы людей, живущих совместно и ведущих общее хозяйство с целью удовлетворения физиологических, духовных и культурных потребностей – это _____ хозяйство.

(домашнее)

2. Минимальная, необходимая для обеспечения жизнедеятельности сумма доходов гражданина Российской Федерации, называется прожиточный _____.

(минимум)

3. Денежная единица одной страны или групп стран, используемая для измерения величины стоимости товаров, работ, услуг, а также как общепринятое средство платежа и расчетов – это _____ . (валюта)

4. Физическое лицо, которое находится на территории Российской Федерации не менее 183 календарных дней в течение 12 месяцев, идущих подряд, согласно НК РФ определено как налоговый _____ .

(резидент)

5. Безвозмездное предоставление гражданам определенной суммы из бюджета согласно законодательству РФ представляет собой социальное _____.

(пособие)

6. Работающий гражданин, который оплатил собственное лечение в частной клинике, может получить налоговый _____.

(вычет)

7. Всем гражданам РФ, а также постоянно проживающим на территории РФ иностранным гражданам и

лицам без гражданства выдаётся _____ обязательного медицинского страхования.

(полис)

8. Граждане РФ, а также иностранные граждане могут получить кредит под залог недвижимости, который иначе называют _____. (ипотека)

9. Социальными целями домохозяйства могут выступать:

а. воспитание детей

б. повышение образовательного уровня

в. обеспечение условий для полноценного отдыха

г. всё вышеперечисленное

(Ответ: г)

10. К расходам, которые в случае падения доходов необходимо сокращать в первую очередь, относят:

а. расходы на питание

б. ежемесячные платежи банку по потребительскому кредиту

в. расходы на приобретение брендовой одежды

г. ежемесячные платежи за жилищно-коммунальные услуги

(Ответ: в)

Проверяемая компетенция УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Если номинальная заработная плата увеличилась за год на 15%, а рост цен составил 10%, то реальная заработная плата уменьшилась на _____ % (дать ответ в виде целого числа).

(5)

2. Если сумма начисленной заработной платы 30000 руб., то сумма налога на доходы физических лиц (НДФЛ) составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(3900)

3. Если сумма начисленной заработной платы 30000 руб., то сумма страховых взносов, которые должен внести работодатель, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(9000)

4. Предположим, что темп инфляции составляет 7%, а ставка по вкладу в банке – 8%. В такой ситуации Ваш доход будет равен _____ % (дать ответ в виде целого числа).

(1)

5. Гражданин выиграл в лотерею, проводимую компанией в целях рекламы своей продукции, 50000 руб. Сумма налога на доходы физических лиц (НДФЛ), которую необходимо заплатить обладателю выигрыша составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(16100)

6. Гражданин, зарегистрированный в качестве самозанятого, в течение года получил доход в сумме 500000 руб. от контрагентов физических лиц. Сумма налога с профессионального дохода, которую должен заплатить данный гражданин, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(20000)

7. Гражданин положил в банк 10000 руб. на год под 5% годовых. Доход гражданина в конце срока вклада составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(500)

8. Стоимость минимальной потребительской корзины, включающей продовольственные и непродовольственные товары, 10000 руб. в месяц на одного человека. Доля расходов на питание в данной корзине составляет 70%. Сумма расходов на приобретение непродовольственных товаров равна _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(3000)

9. Стоимость автомобиля 400000 руб. Мощность двигателя автомобиля 106 л.с., ставка налога 20 руб. /л.с. Сумма транспортного налога, которую обязан уплатить собственник, составит _____ руб. (дать ответ в виде целого числа).

(2120 руб.)

10. Лица, на которых в соответствии с законодательством Российской Федерации зарегистрированы транспортные средства, обязаны уплачивать транспортный _____ .

(налог)

11. Инициативная самостоятельная деятельность граждан или их объединений, направленная на получение прибыли (или личного дохода) и осуществляемая от своего лица, на свой риск и под свою имущественную ответственность, а также от имени и под юридическую ответственность юридического лица называется _____ деятельность.

(предпринимательская)

12. Укажите правильное утверждение о соотношении риска и доходности при инвестировании на финансовом рынке:

а. риск и доходность не связаны между собой

- б. чем выше ожидаемая доходность, тем ниже должен быть предполагаемый риск
- в. чем ниже риск, тем выше должна быть ожидаемая доходность
- г. чем выше риск, тем выше должна быть ожидаемая доходность

(Ответ: г)

13. Ваши деньги лежат на депозите со ставкой 6% годовых, а ежегодная инфляция составляет 7% годовых. Это значит, что через год, сняв деньги со счета, вы сможете купить товаров и услуг:

- а. меньше, чем могли бы купить на эти деньги сегодня
- б. больше, чем могли бы купить на эти деньги сегодня
- в. столько же, сколько могли бы купить на эти деньги сегодня
- г. не хватает данных о валютном курсе.

(Ответ: а)

14. Полис обязательного страхования автогражданской ответственности (ОСАГО) гарантирует:

- а. возмещение ущерба в результате ДТП, нанесенного собственному автомобилю в пределах установленной суммы
- б. возмещение ущерба, причиненного владельцем полиса другому автомобилю в пределах установленной суммы
- в. возмещение ущерба как собственному, так и чужому автомобилю в результате ДТП

(Ответ: б)

15. Фраза «евро подорожал к рублю» означает:

- а. за 1 евро стали давать меньше рублей
- б. за 1 евро стали давать больше рублей
- в. больше евро стали давать за один рубль

(Ответ: б)

Критерии оценивания:

Каждое задание (вопрос) оценивается в 1 балл. Оценивание КИМ в целом:

«зачтено» – верно выполнено более 60% заданий.

«не зачтено» – верно менее 60% заданий.

Оценочные материалы для текущего контроля (практические задания, задания для самостоятельной работы, разработка проекта личного решения) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале <https://portal.edu.asu.ru/course/view?id=8515>

Критерии оценивания заданий для самостоятельной работы:

1. Полнота и правильность выполнения заданий.
2. Своевременность выполнения заданий.
3. Самостоятельность выполнения заданий

Оценка «зачтено» выставляется, если:

- Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Отлично при защите результатов (повышенный уровень).
- Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и выполнении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. Хорошо при защите результатов (базовый уровень).

Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом задание не выполнено (уровень не сформирован).

Критерии оценивания практических заданий:

1. Полнота выполнения практических заданий.
2. Своевременность выполнения заданий.
3. Последовательность (алгоритм) и рациональность выполнения заданий.
4. Самостоятельность решения заданий.
5. Умение использовать различные варианты и способы решений.

Оценка «отлично» (повышенный уровень) выставляется, если студентом задание решено самостоятельно.

При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.

Оценка «хорошо» (базовый уровень) выставляется, если студентом задание решено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень) выставляется, если студентом задание решено с

подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.

Оценка «неудовлетворительно» (уровень не сформирован) выставляется, если студентом задание не выполнено.

Критерии оценивания разработки и защиты проекта личного решения (проекта):

1. Полнота и правильность выполнения задания.
2. Своевременность выполнения задания.
3. Самостоятельность решения.

Оценка «зачтено» выставляется, если:

- (повышенный уровень освоения) Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом использованы доступные цифровые сервисы и программы, составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. При защите личного решения (проекта) показано понимание возможностей использования доступных цифровых сервисов для разработки личного решения.

- (базовый уровень освоения) Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом использованы доступные цифровые сервисы и программы. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и выполнении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом задание не выполнено (уровень не сформирован).

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

Пример оценочного средства:

Пример типового задания 1. Опишите состав вашего домашнего хозяйства. Какую роль в его функционировании играет государство? Дайте характеристику вашей роли в функционировании домохозяйства.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования с помощью автоматизированной программы Moodle. Тест содержит 20 вопросов, отбираемых в случайном порядке из общей базы вопросов по курсу. На каждое тестовое задание отводится до 1 минуты. Тестовое задание может иметь один или более правильных ответов. В последнем случае после формулировки вопроса приводится количество позиций, которые нужно отметить для получения правильного ответа на вопрос. За каждый правильный ответ закрытого типа дается 1 балл. Для получения зачета по курсу необходимо ответить на 50% вопросов теста и более.

Пример оценочного средства:

Пример типового задания 1. В РФ порог индексации определен на уровне:

- а) 2%;
- б) 5%;
- в) 6%;
- г) 10%.

Пример типового задания 2. В рамках социального партнерства на уровне субъекта РФ заключаются:

- а) профессиональное соглашение;
- б) генеральное соглашение;
- в) отраслевое соглашение;
- г) коллективное соглашение.

Пример типового задания 3. Какой метод индексации доходов установлен законодательством РФ?

- а) метод скользящей шкалы;
- б) метод периодической индексации;
- в) метод пограничной величины;
- г) метод дифференцированной индексации.

Пример типового задания 4. Пособие по временной нетрудоспособности относится к пособиям в сфере

- а) занятости;
- б) пенсионного обеспечения;
- в) социального страхования;
- г) медицинского страхования.

Пример типового задания 5. Молодая семья берет кредит в банке для приобретения мебели. Какая форма кредита реализуется в описанных кредитных отношениях?

- а. банковский;

- б. ипотечный;
- в. государственный;
- г. потребительский.

Пример типового задания 6. В каких случаях возникают отношения потребительского кредита? (2 позиции)

- а. кредит частному предпринимателю для организации производства;
- б. кредит под залог квартиры;
- в. кредит предприятия своему работнику для приобретения товаров собственного производства;
- г. кредит банка частному лицу для приобретения квартиры.

Критерии оценивания тестирования:

1. Полнота выполнения тестовых заданий
2. Своевременность выполнения
3. Правильность ответов на вопросы
4. Самостоятельность тестирования
5. Умение пользоваться полученными знаниями

Оценка «зачтено» выставляется, если:

- студентом понимаются используемые при составлении тестового вопроса термины, их взаимосвязи и взаимообусловленность, правильно выполнено 85 -100 % заданий предложенного теста (повышенный уровень);
- студентом в основном понимаются используемые при составлении тестового вопроса термины, их взаимосвязи и взаимообусловленность, правильно выполнено 50-84% заданий предложенного теста (базовый уровень).

Оценка «не зачтено» выставляется, если студентом не понимаются используемые при составлении тестового вопроса термины, их взаимосвязи и взаимообусловленность. Правильно выполнено менее 50 % заданий предложенного теста (уровень не сформирован).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской, Н.Г. Ивановой.	Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для академического бакалавриата	Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/viewer/733A0268-4A76-4332-99A6-B776F3CA63AA/finansy-denezhnoe-obraschenie-i-kredit#page/2 .
Л1.2	Корнейчук Б.В.	Микроэкономика: учебник и практикум для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018	https://www.biblio-online.ru/viewer/5F1CD753-BCAE-4361-8DD5-E4F1ED24AEF2#/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Под ред. Гончаренко Л.И.	НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/7A543481-37B2-4D57-8179-2FFDC50CB6D5

Л2.2	Мазаева М.В.	СТРАХОВАНИЕ. Учебное пособие для вузов:	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/D97D3DF5-5BF3-4C34-8669-593B205DEF37
Л2.3	Жеребин В.М., Романов А.Н.	Экономика домашних хозяйств.: монография	Научная мысль, 2016	http://znanium.com/catalog/product/503877

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Экономика личных решений	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8515

6.3. Перечень программного обеспечения

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

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
1. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
2. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное)

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины магистрантами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает практические занятия. Последовательность проведения данных занятия, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов. Практическое занятие требует подготовки, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе.

Самостоятельная работа предусматривает подготовку к практическим занятиям и выполнение заданий.

Самостоятельная работа призвана закрепить полученные на практических занятиях умения и навыки.

Поэтому по каждой теме необходимы выполнить НЕ МЕНЕЕ одного задания.

Самостоятельная работа предполагает также разработку личного решения по одной из Ваших личных жизненных ситуаций. В качестве такой ситуации может выступать:

- получение налогового вычета;
- личное или имущественное страхование;
- выбор кредитной организации для получения потребительского кредита;
- разработка инициативного проекта с целью получения гранта (в том числе коллективного);
- вложение личных сбережений и т. д.

Перечень разрабатываемых личных решений (проекта) открыт. Решение о разработке того или иного личного решения (проекта) принимаете Вы. Отдельные проекты могут носить коллективный характер и выполняются командой (несколькими студентами). Однако, в рамках практических занятий Вы презентуете свою идею личного решения и совместно с преподавателем определяете формат дальнейшей работы над ним. После его проработки презентуете свое личное решение. Презентация личного решения является первым элементом аттестации по курсу.

Промежуточная итоговая аттестация по курсу предусматривает разработку и презентацию личного решения (в том числе группового). После чего вы получаете доступ к прохождению итогового тестирования.

Итоговый тест содержит 20 вопросов, отобранных случайным образом из банка тестовых вопросов.

Вопросы итогового тестирования охватывают основные жизненные ситуации, рассмотренные в рамках курса "Экономика личных решений".

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Деловое общение: риторика и письмо рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	1
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	45		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РЦД	УП	РЦД
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.

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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

*02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка

Протокол от 07.06.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2025 уч. г.

Заведующий кафедрой

к.фил.н., доц. Доронина С.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра общей и прикладной филологии, литературы и русского языка

Протокол от 07.06.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой *к.фил.н., доц. Доронина С.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<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">- достижение понимания студентами общественной значимости коммуникативных технологий в достижении согласия и стабильности на уровне межличностных, межгрупповых и международных отношений;- обучение знаниям теоретических основ, сущности и специфических особенностей технологий делового общения, понятийного аппарата в области коммуникаций;- обучение правилам и практическим приемам эффективного делового общения;- обучение знаниям и соблюдению этических норм и принципов делового общения;- обучение пользованию вербальными и невербальными средствами общения, а также распознаванию намерений партнеров, пользующихся этими средствами.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.02**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.
УК-4.2	Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.
УК-4.3	Создаёт устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.
УК-4.4	Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

3.3.1.	Создаёт устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.
--------	---

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Деловое общение						
1.1.	Понятие делового общения. Культура делового общения и его эффективность	Лекции	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.2.	Понятие делового общения. Культура делового общения и его эффективность	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.3.	Риторика делового общения	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.4.	Речевое воздействие в деловой коммуникации	Лекции	1	4	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.5.	Риторика делового общения	Лекции	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.6.	Речевое воздействие в деловой коммуникации	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.7.	Этикет делового общения. Основы делового протокола	Лекции	1	4	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.8.	Этикет делового общения. Основы делового протокола	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
1.9.	Деловое общение	Сам. работа	1	15	УК-4.1, УК-4.2	Л1.2, Л2.1, Л2.2
Раздел 2. Речевые жанры делового общения						
2.1.	Функционально-стилистические разновидности русского языка	Лекции	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.2.	Функционально-стилистические разновидности русского языка	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.3.	Специфика официально-делового стиля речи. Жанры делового стиля	Лекции	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.4.	Специфика официально-делового стиля речи. Жанры делового стиля	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2
2.5.	Речевые жанры делового общения	Сам. работа	1	15	УК-4.1, УК-4.2	Л1.1, Л2.1, Л2.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. Язык делового общения						
3.1.	Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	Лекции	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.2.	Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.3.	Правила организации делового текста	Лекции	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.4.	Правила организации делового текста	Практические	1	2	УК-4.1, УК-4.2	Л2.1, Л2.2, Л1.3
3.5.	Язык делового общения	Сам. работа	1	15	УК-4.1, УК-4.2	Л2.1, Л2.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

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

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/enrol/index.php?id=390>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Вопрос 1. По количеству участников коммуникации речь подразделяется на:

- а. научную, художественную, разговорную
- б. устную и письменную
- в. монологическую, диалогическую и полилогическую
- г. описание, повествование и рассуждение

ОТВЕТ: в

Вопрос 2. Как правильно называется ведущий стилеобразующий признак делового стиля, отражающий направленное на адресата прямое волеизъявление в форме предписания относительно выполнения называемого действия?

- а. долженствование
- б. императивность
- в. предназначение
- г. предписание

ОТВЕТ: б

Вопрос 3.

Для текста не характерна

- а. целостность
- б. лаконичность
- в. логичность
- г. связность

ОТВЕТ: б

Вопрос 4.

Элементы риторического канона располагаются в следующей последовательности:

- а. инвенция, элокуция, диспозиция, мероя, акцио

- б. диспозиция, инвенция, элокуция, меморио, акцио
 - в. инвенция, диспозиция, элокуция, акцио, меморио
 - г. инвенция, диспозиция, элокуция, мемориа, акцио
- ОТВЕТ: г

Вопрос 5.

Заключению речевого сообщения не свойственна задача:

- а. обобщение сказанного
- б. изложение цели выступления
- в. указание перспектив
- г. краткое повторение основных проблем

ОТВЕТ: б

Вопрос 6. Определите жанр диалогической речи

- а. проповедь
- б. лекция
- в. интервью
- г. адвокатская речь

ОТВЕТ: в

Вопрос 7.

Определите, к какому роду красноречия относятся следующие виды речевых сообщений: тост, надгробное слово, SMS-сообщение, речь на приеме, письмо родственникам

- а. социально-бытовое
- б. судебное
- в. духовное
- г. социально-политическое

ОТВЕТ: а

Вопрос 8.

К открытым вопросам в деловой коммуникации относятся:

- а. риторические
- б. альтернативные
- в. информационные
- г. зеркальные

ОТВЕТ: в

Вопрос 9.

Манипулятивные технологии делового общения – это такие технологии, в которых присутствуют:

- а. техники расположения и убеждения по отношению к партнеру – адресату воздействия
- б. скрытое психологическое воздействие на делового партнера
- в. психотехнические приемы манипулирования
- г. открытое принуждение партнера к каким-либо поведенческим действиям

ОТВЕТ: а,б,в

Вопрос 10.

К средствам невербальной коммуникации относятся:

- а. проксемика
- б. все ответы верны
- в. такетика
- г. кинесика

ОТВЕТ: б

Вопрос 11.

Стиль поведения в конфликтной ситуации, при котором стороны стремятся к одностороннему выигрышу, к победе — это стиль...

- а. уклонения.
- б. сотрудничества;
- в. конкуренции и соперничества;
- г. компромисса;

ОТВЕТ: в

Вопрос 12.

Употребление фразеологизмов, пословиц и поговорок, обладающих выразительностью и сниженностью характерно для:

- а. разговорно-обиходного стиля
- б. официально-делового стиля
- в. публицистического стиля
- г. научного стиля

ОТВЕТ: а

Вопрос 13.

Укажите среди слов стилистически нейтральное:

- а. свекруха
- б. тетенька
- в. папа
- г. дочь

ОТВЕТ: г

Вопрос 14.

Какому требованию НЕ должен подчиняться язык деловых документов:

- а. стандартизованный характер изложения
- б. свобода интерпретации документа
- в. безэмоциональный стиль изложения
- г. точность формулировок правовых норм

ОТВЕТ: б

Вопрос 15.

Какое из слов не называет жанра документа:

- а. представление
- б. заключение
- в. сообщение
- г. заявление

ОТВЕТ: в

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Каждое задание оценивается одним баллом. Оценивание КИМ теоретического характера в целом: «зачтено» – верно выполнено более 50 % заданий, «не зачтено» – верно выполнено 50 % и менее 50 % заданий.

«отлично» – верно выполнено 85-100 % заданий, «хорошо» – верно выполнено 70-84 % заданий,

«удовлетворительно» – верно выполнено 51-69 % заданий, «неудовлетворительно» – верно выполнено 50 % или менее 50 % заданий.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

1. Документ – это...

Ответ: Материальный носитель с зафиксированной на нём в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, и предназначен для передачи во времени и в пространстве в целях общественного использования и хранения.

2. Набор реквизитов официального письменного документа, расположенных в определённой последовательности – это...

Ответ: формуляр.

3. Как называется тип речевой ошибки, связанной с употреблением близких по смыслу и потому лишних слов (упал вниз, главная суть, повседневная обыденность, бесполезно пропадает и т.п.)?

Ответ: плеоназм.

4. Назовите риторические каноны.

Ответ: инвенция, диспозиция, элокуция, меморио, акцио.

5. Определите тип ошибки и отредактируйте предложение: Таким образом, дети, показавшие хорошие результаты по индивидуальной работе на коротком отрезке времени, при более длительном тестировании не добиваются успеха.

Ответ: неверное (неуместное) употребление предлога. Предлог «по» следует заменить на предлог «в». Таким образом, дети, показавшие хорошие результаты в индивидуальной работе на коротком отрезке времени, при более длительном тестировании не добиваются успеха.

6. Какая ошибка допущена в данном предложении: Познакомившись с результатами проверки, на предприятии появились обновленные должностные инструкции сотрудников?
 Ответ: У основного и добавочного действий разные субъекты.
7. Какую информацию несут реквизиты как элементы документа?
 Ответ: об участниках коммуникативной ситуации, о ситуации реальной действительности, о самом документе.
8. Перечислите специфические функции делового текста.
 Ответ: информационная, мыслеоформляющая.
9. Кто несет ответственность за качество передачи информации в деловой коммуникации?
 Ответ: отправитель сообщения.
10. Дайте определение нормы современного русского языка.
 Ответ: совокупность правил, регламентирующих употребление слов, произношение, правописание, образование слов и их грамматических форм, сочетание слов и построение предложений.
11. Что включает в себя понятие «деловые переговоры»?
 Ответ: Обсуждение с целью заключения соглашения по какому-либо вопросу как в рамках сотрудничества, так и в условиях конфликта.
12. Какой процедурный вопрос необходимо согласовать перед началом переговоров?
 Ответ: повестку дня.
13. Что относится к позитивным функциям конфликта?
 Ответ: стимулирование к изменениям и развитию, получение новой информации об оппоненте.
14. Какие типы конфликтов считаются наиболее распространенными в деловом общении?
 Ответ: конфликт по вертикали, смешанный тип.
15. Перечислите основные этикетные формулы.
 Ответ: формула приветствия, формула обращения, формула благодарности, формула приглашения, формула прощания, формула извинения.
16. Неотчётливое произношение звуков и даже их полное исчезновение в устной речи. ослабление звучания гласных в безударном положении – это...
 Ответ: редукция.
17. Перечислите все компоненты речевого сообщения, которые включает риторическая структура?
 Ответ: вступление, сообщение темы, сообщение цели речи, развитие темы, доказательство, опровержение, заключение.
18. Кто считается основоположником риторической науки и почему?
 Ответ: Аристотель. Его труд «Риторика» впервые обобщает, систематизирует результаты деятельности древних греков в области искусства красноречия. Трактат состоит из нескольких книг: первая книга определяет место риторики среди античных наук; вторая – систематизирует способы воздействия на слушателей; третья – исследует стиль, построение речи.
19. Какая ошибка допущена в предложении: У него было покрасневшее лицо от мороза?
 Ответ: неверный порядок слов.
20. Что понимают под точностью деловой речи?
 Ответ: адекватную передачу авторского смысла делового текста и устранение его возможной двусмысленности?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ

«Отлично» (зачтено): Ответ полный, развернутый. Вопрос точно и исчерпывающе передан. Терминология сохранена. Студент превосходно владеет основной и дополнительной литературой. Ошибок нет.

«Хорошо» (зачтено): Ответ полный, хотя краток. Терминологически правильный. Нет существенных недочетов. Студент хорошо владеет пройденным программным материалом, основной литературой. Суждения правильны.

«Удовлетворительно» (зачтено): Ответ неполный. В терминологии имеются недостатки. Студент владеет программным материалом, но имеются недочеты.

«Неудовлетворительно» (не зачтено): Не использована специальная терминология. Ответ в сущности неверен. Переданы лишь отдельные фрагменты соответствующего материала вопроса. Ответ не соответствует вопросу или вовсе не дан.

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

НЕ предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра экзамена по всему изученному курсу. Контрольно-измерительный материал для письменного опроса формируется из заданий открытого

типа текущего контроля, размещенных в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в письменном опросе для промежуточной аттестации составляет 30 заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 1 баллом. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 85-100 % заданий; «хорошо» – верно выполнено 70-84 % заданий; «удовлетворительно» – верно выполнено 51-69 % заданий; «неудовлетворительно» – верно выполнено 50 % и менее 50 % заданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кузнецов И.Н.	Деловое общение:	Изд-во: Издательство "Дашков и К" , 2017	Электронный ресурс ЭБ С Лань https://e.lanbook.com/book/93544#book_name
Л1.2	Чудинов А.П., Нахимова Е.А.	Деловое общение: учебное пособие	УрГУ, 2012	https://e.lanbook.com/book/129349
Л1.3	Кондратьева О.Н.	Жанры официально-деловых текстов: учебное пособие	Кемерово : КемГУ, 2019	https://e.lanbook.com/book/141563
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Панфилова А.П.	Культура речи и деловое общение. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва : Издательство Юрайт, 2018	https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-2-421574
Л2.2	Панфилова А.П.	Культура речи и деловое общение. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2018	https://urait.ru/book/kultura-rechi-i-delovoe-obschenie-v-2-ch-chast-1-421119
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭУМК "Деловое общение, риторика и письмо"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=390	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная) Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary(http://elibrary.ru) Электронная библиотечная система "Лань" https://e.lanbook.com/ Электронная библиотечная система "Онлайн"				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
405Д	специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием кафедры связей с общественностью и рекламы - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 30 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска меловая 1 шт.; кафедра; учебные пособия; презентационные материалы; наглядные материалы; компьютер: марка AquariusIntelCeleron - 1 единица; стационарный проектор: марка VivitekD517 - 1 единица; стационарный экран: марка Projecta - 1 единица
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
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 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)
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,	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
	текущего контроля и промежуточной 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.

Программу составил(и):

Ст.преп, Насангалиева Анна Евгеньевна; Доцент, Пьянзина Ирина Викторовна; Ст.преп, Сокова Оксана Юрьевна

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра иностранных языков ИИМО

Протокол от 31.05.2022 г. № 6

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

Деренчук Ольга Валерьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра иностранных языков ИИМО

Протокол от 31.05.2022 г. № 6

Заведующий кафедрой *Деренчук Ольга Валерьевна*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Формирование умений и навыков устной и письменной речи в различных условиях общения, способности продолжать обучение, вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.
УК-4.2	Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.
УК-4.3	Создаёт устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.
УК-4.4	Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	проводить анализ конкретной речевой ситуации, оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Практика языка						
1.1.	Family and friends	Лабораторные	1	6		Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1
1.2.	Appearance	Лабораторные	1	6		Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Character	Лабораторные	1	6		Л1.2, Л1.3
1.4.	Подготовка к практическим занятиям	Сам. работа	1	36		Л1.2, Л1.3
1.5.	Housing	Лабораторные	2	6		Л1.2, Л1.3
1.6.	Food and meals	Лабораторные	2	6		Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.7.	Shopping	Лабораторные	2	6		Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.8.	Подготовка к практическим занятиям	Сам. работа	2	36		Л1.2, Л1.3
1.9.	Ancient Britons and invaders	Лабораторные	3	6		Л2.3, Л1.2, Л1.3
1.10.	How are the UK emerged	Лабораторные	3	6		Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л2.1
1.11.	Great Britain in the 20th century. Two World Wars	Лабораторные	3	6		Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л2.1
1.12.	How the USA emerged	Лабораторные	3	6		Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л2.1
1.13.	World War I. World War II	Лабораторные	3	6		Л1.2, Л1.3, Л2.2
1.14.	From post war era up to now	Лабораторные	3	6		Л1.2, Л1.3, Л2.2
1.15.	Подготовка к практическим занятиям	Сам. работа	3	45		Л2.3, Л1.2, Л1.3, Л2.2
Раздел 2. Грамматика						
2.1.	Nouns	Лабораторные	1	6		Л1.2, Л1.3
2.2.	Degrees of comparison	Лабораторные	1	6		Л1.2, Л1.3
2.3.	The Articles	Лабораторные	1	6		Л1.2, Л1.3
2.4.	Подготовка к практическим занятиям	Сам. работа	1	36		Л1.2, Л1.3
2.5.	Verb tenses	Лабораторные	2	6		Л1.2, Л1.3
2.6.	Passive voice	Лабораторные	2	6		Л1.2, Л1.3
2.7.	Reported Speech	Лабораторные	2	6		Л1.2, Л1.3
2.8.	Подготовка к практическим занятиям	Сам. работа	2	36		Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

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

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=8397>

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

Выберите правильный ответ:

1. It's dark. I _____ anything.

don't see

am not seeing

doesn't see

2. –That box is heavy.

–I _____ you with it.

will help

help

am helping

3. _____ you _____ your dog every morning?

Are, walking

Does, walk

Do, walk

4. My sister _____ up at 6 am every day.

gets

is getting

get

5. My friend and me sometimes _____ football after school.

play

plays

are playing

6. Lenny's booked a flight. She _____ to Amsterdam on Tuesday morning.

is flying

flies

flyes

7. Susan is busy. She _____ on the phone.

is talking

was talking

talks

8. Next year he _____ 19 years old.

will be

will

is

9. Listen! It _____ .

is raining

rains

rained

10. Today is Friday. He _____ swimming on Wednesday afternoon.

went

has gone

go

11. When _____ Mary _____ school?

has, left

was, leave

did, leave

12. Bayron _____ this poem in 1814.

written

wrote

has written

13. We _____ the poem now.

aren't reading

don't read

didn't read

14. Привет! Куда ты идешь?

Hi! Where are you going?

Hi! Where do you going?

Hi! Where do you go?

15. Who ____ you up 2 hours sgo?

Did ring

Rang

Rung

16. James _____ down the stairs and _____ his leg

Falled, hurt

Fell, hurt

Fell, hurted

17. Little Polly _____ dolls.

Collects

Collect

Collected

18. When _____ you _____ home for school tomorrow?

Will, leave

Will, left

Do, leave

19. Мои книги были на столе. Где они сейчас?

My books was at the table. Where are they now?

My books were at the table. Where they are now?

My books were at the table. Where are they now?

20. Он не играет ни на каком музыкальном инструменте.

He isn't playing any musical unstrument

He doesn't play any musical instrument

He plays some musical instruments.

21. I was born... 1st...January, ...1956

On, of, in b) in, of, in c) on, of, - d) at, of, in

22. Match the definition with the word:

An apartment a person shares with other tenants

a) Condominium b)resident c) shared flat d) dwelling

23. It is good to install a in the front door to observe callers before opening

a) Ceiling b) spyhole c) steep d) shutters

24. We have a table and some... in the dining room.

a) chairs b) bookshelves c) beds

25. There is noin the house, it is cold in winter.

a) mirror b) fireplace c) telephone

ОТВЕТЫ:

1. don't see

2. will help

3. Do, walk

4. gets

5. play

6. is flying

7. is talking

8. will be

9. is raining

10. went

11. did, leave

12. wrote

13. aren't reading

14. Hi! Where are you going?

15. Rang

16. Fell, hurt

17. Collects

18. Will, leave

19. My books were at the table. Where are they now?

20. He doesn't play any musical instrument

21. c) on, of,

22. c) shared flat

23. b) spyhole 24. a) chairs

25. b) fireplace

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.

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 проходит в виде экзамена. Экзамен проводится в письменной и устной форме. Письменная часть включает в себя лексико-грамматическую контрольную работу/аудирование с письменной проверкой понимания. Устная часть состоит из чтения, перевода, пересказа аутентичного/адаптированного текста, монологического/диалогического высказывания. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета.

Требования к зачету

1 семестр

1. Лексико-грамматическая контрольная работа.
2. Фонетическое чтение отрывка аутентичного текста (1500 п.зн.) и выборочный перевод.
3. Условно-неподготовленное высказывание по заданной ситуации (15-20 предложений).

Критерии оценки:

Владение пройденным лексическим и грамматическим материалом, темп речи, логичность повествования, умение выразить собственную оценку.

2 семестр

1. Лексико-грамматическая контрольная работа.
2. Пересказ текста (1000 п. зн.) по одной из пройденных лексических тем (30 минут).
3. Этикетный диалог по предложенной ситуации с использованием интонационно-грамматических моделей (приветствие, знакомство, прощание, запрос информации) (6-8 реплик). Подготовка 5 мин.

Критерии оценки:

1. владение изученными лексическими и грамматическими формами;
2. правильное фонетическое и интонационное оформление текста;
3. умение осуществлять письменный и устный перевод;
4. умение понять вопросы преподавателя и правильно реагировать на них;
5. способность извлекать информацию;
6. логичность высказывания;
7. оформление высказывания в соответствии с изученными лексическими и грамматическими единицами.

Коммуникативные задачи в диалогической речи:

Уметь приветствовать, благодарить, запросить информацию, предложить, согласиться/не согласиться, уметь оформить высказывания в соответствии с изученным лексическим и грамматическим материалом, попросить, предложить.

Экзаменационные требования

- 3 семестр
1. Лексико-грамматическая контрольная работа (90 минут).
 2. Чтение, перевод текста по изученным темам.
 3. Составление монологического высказывания по изученным темам (12-15 предложений).

Критерии оценки:

1. владение изученными лексическими и грамматическими формами;
2. умение ориентироваться в речевой ситуации;
3. темп речи приближенный к темпу речи носителей языка;
4. соответствие высказывания предложенной ситуации;
5. оформление высказывания в соответствии с изученными лексическими и грамматическими единицами.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС для ИРПД англ.doc](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Насангалиева А.Е.	Cars. Around the City: учебное пособие по развитию навыков уст. речи для студентов	АлтГУ, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3478
ЛП.2	Т. Ю. Дроздова [и др.]	EverydayEnglish: учеб. пособие для гуманит. вузов и старшеклассников школ и гимназий с углубл. изучением англ. яз.	СПб.: Антология, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213148
ЛП.3	Демидова Е.В., Губернаторова Э.В., Жогова И.Г., Корнеева А.В., Кузина Е.В., Раззамазова О.В., Рыжкова М.А., Сметанина М.Ю., Усвят Н.Д.	English Grammar Reference and Exercises: Учебно- методическое пособие	Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/4194

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Пьянзина И.В.	Altaiterritory:	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2015	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1037
ЛП.2	G. Baryshnikov	Russian Altai in the Late Pleistocene and the Holocene: Geomorphological catastrophes and landscape rebound: Fieldtrip Guide:	Barnaul : Publishing house of Altai State University, 2015	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1046

Л2.3	Воронцова Е.А.	Страноведение и регионоведение: Великобритания, Алтайский край:	Барнаул, АлтГУ, 2016 // ЭБС АлтГУ, 2017	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3046
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Culture of English Speaking Countries	www.xiangtan.co.uk		
Э2	History/english-culture	www.britainexpress.com/History/english-culture.htm		
Э3	Иностранный язык	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8397		
6.3. Перечень программного обеспечения				
MS Office, Word, Excel, PowerPoint MicrosoftWindows 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или http://www.consultant.ru/). Электронная база данных "Scopus" (http://www.scopus.com/); Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru/).				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
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
301М	кабинет иностранных языков - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Интерактивная доска в комплекте SmartBoard В480iv3 – 1 шт.; рабочее место преподавателя в комплекте: стол, ПК: ViewSonic, гарнитура: Dialog, колонки, магнитоофн Erisson; рабочее место студента на 12 посадочных мест в комплекте: столы, гарнитуры: Dialog – 12 единиц, цифровые пульты: НОРГ – 12 шт.; учебные издания и журналы на иностранных языках
304М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения	Учебная мебель на 23 посадочных места; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная; компьютеры: марка Start master,

Аудитория	Назначение	Оборудование
	занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	модель SM-1142180 - 9 единиц; мониторы: марка Aser модель v193 - 9 единиц; LCD Телевизор LG 42LV3700 - 1шт.; наушники SVEN AP-860 – 9 единиц; плакаты

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» необходимо в обязательном порядке посещать практические занятия, тщательно конспектировать обсуждаемый материал и правильно организовывать самостоятельную работу. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем изучаемой дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы студентов.

На практических занятиях студенты учатся грамотно грамматически и лексически излагать проблемы, свободно высказывать

свои мысли и суждения, осуществлять диалогические высказывания в рамках заданной темы, а также выполнять практические задания по темам и разделам дисциплины. В качестве важного компонента обучения иностранному языку выделяются учебные умения у студентов, необходимые для успешной учебной деятельности:

- наблюдать за тем или иным явлением в иностранном языке;
- сравнивать и сопоставлять языковые явления в иностранном и родном языках;
- обобщать полученную информацию;
- оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений, формулировать устно и письменно основную идею сообщения;
- подготовить и представить сообщение, доклад, презентацию;
- работать в паре, в группе, взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- пользоваться словарями различного характера.

Методические рекомендации по самостоятельной работе над устной и письменной речью:

Работу по подготовке устного монологического высказывания по определенной теме следует начать с изучения тематических текстов -образцов. В первую очередь необходимо выполнить фонетические, лексические и лексико- грамматические упражнения по изучаемой теме, усвоить необходимый лексический материал, прочитать и перевести тексты -образцы, выполнить речевые упражнения по теме. Затем на основе изученных текстов нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. Формы СРС над устной речью:

- фонетические упражнения по определенной теме;
- лексические упражнения по определенной теме;
- фонетическое чтение текста-образца;
- перевод текста-образца;
- речевые упражнения по теме.

Методические рекомендации по самостоятельной работе над текстом.

Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений извлекать содержательную информацию из форм языка. При работе с текстом на иностранном языке рекомендуется руководствоваться следующими общими положениями.

1. Работу с текстом следует начать с чтения всего текста: прочитайте текст, обратите внимание на его заголовок, постарайтесь понять, о чем сообщает текст.
2. Затем приступите к работе на уровне отдельных предложений. Прочитайте предложение, определите его границы. Проанализируйте предложение синтаксически: определите, простое это предложение или сложное (сложносочиненное или сложноподчиненное), есть ли в предложении усложненные синтаксические конструкции (инфинитивные группы, инфинитивные обороты, причастные обороты).
3. Простое предложение следует разобрать по членам предложения (выделить подлежащее, сказуемое, второстепенные члены), затем перевести на русский язык.

Формы СРС с лексическим материалом:

составление собственного словаря в отдельной тетради; составление списка незнакомых слов и словосочетаний по учебным индивидуальным текстам, по определённым темам; анализ отдельных слов для

лучшего понимания их значения; подбор синонимов к активной лексике учебных текстов; подбор антонимов к активной лексике учебных текстов; составление таблиц словообразовательных моделей.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основы программирования рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		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):
старший преподаватель, Смолякова Лариса Ленгардовна

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономорев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Основы программирования

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент 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 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Денис Юрьевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и программирования;- выработка навыков решения типичных задач с использованием ЭВМ;- овладение приемами разработки и отладки программ в современных средах программирования. <p>Изучение дисциплины направлено</p> <ul style="list-style-type: none">- на развитие у обучающихся алгоритмического мышления, систематизацию принципов построения языков программирования и подходов к разработке программ для ЭВМ;- на формирование навыков реализации алгоритмов на высокоуровневом императивном языке программирования; разработки, отладки и тестирования программ;- на подготовку обучающихся к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих навыки алгоритмизации и программирования;- на получение представлений об основных идеях структурного программирования и развитие способностей сознательно использовать материал курса, умение разбираться в существующих языковых и программных средствах и условиях их применения.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о различных парадигмах программирования и современном уровне развития языков и технологий программирования; о сложности программных систем и методах ее преодоления; об основах построения трансляторов; основные понятия в области алгоритмизации, свойства алгоритмов, методы анализа сложности алгоритмов; синтаксис и базовые конструкции языков С и С++, основные возможности и приемы программирования на этих языках; принципы структурного программирования; назначение, устройство и свойства основных структур данных: список, очередь, стек, дерево, граф; эффективные алгоритмы поиска и сортировки, алгоритмы решения задач теории графов.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрабатывать алгоритмы решения типичных задач и реализовывать их на языке С; применять при решении алгоритмических задач типичные алгоритмы и структуры данных;

	использовать для разработки и отладки программ современные интегрированные среды разработки.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	приемами чтения, построения и записи алгоритмов; навыками написания и отладки программ на высокоуровневом языке программирования в интегрированной среде разработки.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Язык программирования Си						
1.1.	Линейный вычислительный процесс	Лабораторные	2	2		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.2.	Линейный вычислительный процесс	Сам. работа	2	12		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Ветвящийся вычислительный процесс	Лабораторные	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.4.	Ветвящийся вычислительный процесс	Сам. работа	2	12		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.5.	Циклический вычислительный процесс	Лабораторные	2	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.6.	Циклический вычислительный процесс	Сам. работа	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.7.	Функции	Лабораторные	2	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.8.	Функции	Сам. работа	2	23		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.9.	Массивы	Лабораторные	2	10		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.10.	Массивы	Сам. работа	2	30		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.11.	Строки	Лабораторные	2	10		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.12.	Строки	Сам. работа	2	18		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.13.	Структуры	Лабораторные	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.14.	Структуры	Сам. работа	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.15.	Файлы	Лабораторные	2	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
1.16.	Файлы	Сам. работа	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Алгоритмы и структуры данных						
2.1.	Базовые методы сортировки	Лабораторные	2	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.2.	Базовые методы сортировки	Сам. работа	2	10		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.3.	Методы сортировки с линейно-логарифмической сложностью	Лабораторные	2	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.4.	Методы сортировки с линейно-логарифмической сложностью	Сам. работа	2	7		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.5.	Анализ сложности алгоритмов сортировки	Лабораторные	2	4		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.6.	Анализ сложности алгоритмов сортировки	Сам. работа	2	8		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.7.	Динамические структуры данных	Лабораторные	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3
2.8.	Динамические структуры данных	Сам. работа	2	6		Л2.1, Л1.1, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

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

Оценочные материалы для текущего контроля (лабораторные работы, тесты) размещены в онлайн-курсе на образовательном портале: <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3188>

Оценка сформированности компетенции

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Примеры заданий (открытые и закрытые):

1. Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
int a;
unsigned b;
if (sizeof(a)==sizeof(b))
printf("YES");
else
printf("NO");
}
```

Выберите один ответ:

- a. Yes
- б. Нет правильного варианта ответа
- в. No
- с. Возникнет ошибка компиляции

Ответ: а

2. Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
float f=2.0;
printf("%d", sizeof(f));
}
```

```
}
```

Ответ: 4

3. Если $x=4$ и $y=7$, то результатом вычисления выражения

$x < 3 \ \&\& \ y < 7 \ || \ y != 6$

будет число:

а. 1

б. 4

с. 2

д. 3

е. 0

Ответ: е

4. Как обозначаются логические операции в языке Си?

Выберите один ответ:

а. $\&\& \ || \ !$

б. $\&\& \ || \ !!$

в. $\&\& \ // \ !$

г. $\& \ | \ !$

д. AND OR NOT

Ответ: а

5. Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
unsigned char p=0x0F;
if (p>>4)
printf(“%d”, p);
else
printf(“%d”, p+1);
}
```

Выберите один ответ:

а. 1

б. 0

в. 16

г. 0x10

д. 4

Ответ: в

6. Какое из следующих выражений является примером корректного употребления условной операции?

Выберите один ответ:

а. $x < 1 \ ? \ printf("x < 1"); \ printf("x \geq 1");$

б. $x < 1 \ ? \ printf("x < 1") \ ; \ printf("x \geq 1");$

в. $x < 1 \ ; \ printf("x < 1") \ ? \ printf("x \geq 1");$

г. $x < 1 \ ? \ printf("x < 1") \ ? \ printf("x \geq 1");$

д. $x < 1 \ ? \ printf("x < 1"); \ ; \ printf("x \geq 1");$

Ответ: б

7. Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
int p=10;
p=p>50? p++ : if (p<0) p/=2 else p*=2;
printf(“%d”, p);
}
```

Выберите один ответ:

а. 20

б. 0

в. 5

г. 10

д. Нет правильного варианта ответа

е. 50

Ответ: д

8. Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
float f=5;
int x;
x=f%2;
printf(“%d”, x);
}
```

Выберите один ответ:

а. При компиляции программы возникнут ошибки

б. 5.250000

в. 1.000000

г. Нет правильного варианта ответа

д. 2.500000

Ответ: а

9. В каких строках программы содержатся ошибки?

Проверьте этот кусок строки должны стоять только в таком порядке и отсутствуют точки с запятыми в конце строк иначе вся суть нарушается

1. #include <stdio.h>

2.

3. void main() {

4. int a,b;

5. printf(“input a=”);

6. scanf(“%f”, a);

7. printf(“input b=”);

8. scanf(“%d”, &b);

9. c=a+b

10. printf(“a+b=%c, c”);

11. }

Выберите один или несколько ответов:

а. 1

б. 2

в. 3

г. 4

д. 5

е. 6

ж. 7

з. 8

и. 9

к.10

л.11

Ответ: е, и, к

10. Сколько первых символов в идентификаторах должны различаться для того, чтобы идентификаторы считались различными согласно стандарту "ANSI C"?

Выберите один ответ:

все

а. 8

б. 32

в. 64

г. 16

Ответ: б

11. Какие из следующих значений записаны в соответствии с синтаксисом языка Си?

Выберите один или несколько ответов:

а. 1.2009

б. 12009,0e-001

- в. 1,2009
 - г. 12009.0e-1
 - д. 12009e-001
 - е. 12009.0E-001
- Ответ: а, г, д, е

12. Какое значение получит переменная x после выполнения следующего оператора?

```
float x=1+1e+1e+1;
```

Выберите один ответ:

- а. Оператор синтаксически не корректен
- б. 12.000000
- с. 4.000000
- д. 2e2

Ответ: а

13. Как называется директива препроцессора для подключения внешних файлов (библиотек):

Выберите один ответ:

- а. uses
- б. income
- в. include
- г. extern
- д. define
- е. exclude

Ответ: в

14. В каких частях программы на языке Си могут располагаться объявления переменных?

а. Выберите один или несколько ответов:

- б. Вне описаний функций
- в. В любой точке тела функции main()
- г. В начале тела функций main()
- д. После заголовка функции main(), но перед ее телом
- е. В любом месте программы

Ответ: е

15. Что выведет на экран следующая программа, если ее откомпилировать и исполнить?

```
#include <stdio.h>
#define max=5;
```

```
void main() {
int a=0;
a=max++;
printf(“%d”, a++);
}
```

Выберите один ответ:

- а. 6
- б. 0
- в. 7
- г. 5
- е. Возникнет ошибка компиляции

Ответ: е

16. Укажите, какие из следующих описаний массивов являются корректными.

Выберите один или несколько ответов:

- а. int D[1..3];
- б. int A[3]={1,3,5};
- в. int B[3]={11,22};
- г. int M[3];
- д. int C[3]={0,1,2,3};

Ответ: б, в, г

17. Что выведет следующая программа, если ее откомпилировать и исполнить?

```
#include <stdio.h>
void main() {
int i, M[3]={1} ;
for (i=0; i<3;i++)
printf(“%d”, M[i]);
}
```

Выберите один ответ:

- a. 111
- б. 100
- в. Нет правильного варианта ответа
- с. 000
- д. Выводимые программой значения неопределенны
- е. 1 1 1

Ответ: б

18. Какое значение получит переменная st после выполнения следующего фрагмента программы, если при выполнении программы на ввод ей будет подана указанная в комментарии строка (без кавычек)?

```
char st[20];
gets (st); //Введенная строка “Hello world!”
```

Выберите один ответ:

- a. Нет правильного варианта ответа
- б. Hello world
- в. Hello
- г. Программа синтаксически некорректна
- д. Helloworld!
- е. Hello world!

Ответ: е

19. Сколько раз исполнится цикл в следующей программе?

```
void main() {
int i=1, j=1 ;
for (; ;) {
printf(“%d%d”, i,j);
}
}
```

а. Выберите один ответ:

- б. Ни разу
- в. При компиляции программы возникнет ошибка
- г. Нет правильного варианта ответа
- е. 1
- д. Бесконечное количество раз

Ответ: д

20. Что выведет следующая программа?

```
#include <stdio.h>
void main() {
int i;
float s=0;
while (i>1) {
s=s+1/i;
i=i-1;
}
printf(“%F”, s);
}
```

Выберите один ответ:

- a. Нет правильного варианта ответа
- б. 1.000000
- в. 0.20000
- г. 2.283333
- д. 0.000000
- е. При компиляции программы возникнет ошибка

Ответ: д

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

Не предусматривается

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении экзамена по всему изученному курсу. Экзамен проводится в письменной форме по билетам. В билет входят 6 вопросов практико-ориентированного характера.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на экзамене: На экзамен выносятся материал практических и лекционных занятий, результаты выполненных лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Экзамен проводится в письменной форме. В билет включено семь заданий, соответствующие содержанию формируемых компетенций. На подготовку ответа студенту отводится 120 минут. Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно» согласно критериям, описанным в п. 2 настоящего документа.

Итоговая оценка за экзамен

$$O = 0.5 * \text{Э} + 0.3 * \text{Л} + 0.2 * \text{Т}$$

Э – оценка за экзаменационную работу

Л – средняя оценка за лабораторные работы

Т – средняя оценка за тесты

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе тестирования:

Тестирование проводится с помощью автоматизированной программы «Образовательный портал АлтГУ».

На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 1 балл. Перевод баллов в оценку: 8.5-10 – «отлично», 7-8.4 – «хорошо», 5-6.9 – «удовлетворительно», 0-4.9 – «неудовлетворительно».

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе выполнения лабораторной работы:

Защита выполненных заданий обучающимися происходит в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, с демонстрацией разработанной компьютерной программы. Перевод баллов в оценку: 85-100 – «отлично», 70-84 – «хорошо», 50-69 – «удовлетворительно», 0-49 – «неудовлетворительно».

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 23.10.2014, №1690/п.

Пример экзаменационной работы

1. Типы, значения, операции, выражения

Изучите следующие выражения присвоения на языке C (<переменная> = <выражение>). Для каждого из них укажите порядок вычисления и промежуточные результаты вычисления подвыражений. Укажите также значения и

тип (double, float, int, char, ...) окончательного результата вычисления выражения, стоящего справа от оператора

присваивания, и значение с его типом, сохраняемое в переменной, стоящей слева от оператора

присваивания. Для

логических выражений используйте TRUE и FALSE в качестве значений и тип int в качестве типа данных.

(a) char Grade;

Grade = 'F' - 4 % 2;

Выражение: Значение:.....Тип:

Переменная: Значение: Тип:

(b) int Number;

Number = 3 * 2 / 10.0;

Выражение: Значение:.....Тип:

Переменная: Значение: Тип:

(c) float Taxes;

Taxes = (20 * 4 + 30 * 3)/50;

Выражение: Значение:.....Тип:

Переменная: Значение:Тип:

(d) int Done;

Done = ((4 <= 7) && !(9.1 > 6));

Выражение: Значение:.....Тип:

Переменная: Значение:.....Тип:

(e) int Distance;

Distance = 3.5 + 3 / (2 + 3);

Выражение: Значение:.....Тип:

Переменная: Значение:.....Тип:

(f) int Price;

Price = 5U / 2U + 13LU % (4U >> 1U);

Выражение: Значение:.....Тип:

Переменная: Значение:..... Тип:

2. Управляющие конструкции

(a) Напишите на языке C программу, задающую пользователю несколько вопросов и выбирающую в зависимости от

его ответов модель автомобиля для него.

Вопросы.

1) Есть ли у Вас дети?

2) Много ли у Вас денег?

3) Нравятся ли Вам грузовики?

Предлагаемая в зависимости от ответов модель.

Porsche: не имеет детей, имеет много денег, не любит грузовики

Tundra: не имеет детей, имеет много денег, любит грузовики

Civic: не имеет детей, имеет мало денег

Villager: имеет детей, имеет много денег, не любит грузовики

Explorer: имеет детей, имеет много денег, любит грузовики

Lada: имеет детей, имеет мало денег

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
// объявление переменных.
```

```
.....
```

```
.....
```

```
.....
```

```
// ввод пользователя (проверка не требуется)
```

```
// вывод названия нужной модели автомобиля
```

```
}
```

(b) Перепишите следующий фрагмент программы, используя цикл for вместо цикла while.

```
int Max = 1900;
```

```
int Sum = 0;
```

```
while ((Max < 1950)){
```

```
Sum = Sum + (Max - 1900);
```

```
printf("Sum: %d\n",Sum);
```

```
Max = Max + 5;
```

```
}
```

```
// далее следует Ваш код
```

3. Функции

(a) Что выведет на экран следующая программа?

```
#include <stdio.h>
```

```
const int X = 3;
```

```
void Proc1 (int *Y) {
```

```
*Y = 6;
```

```
printf("Внутри Proc1, X: %d, Y: %d\n",X,*Y);
```

```
}
```

```
int Proc2 (int *Y, int Z) {
```

```
int X = 7;
```

```
Proc1 (&X);
```

```
Proc1 (Y);
```

```
*Y = 3;
```

```
printf("Внутри Proc2, X: %d, Y: %d, Z: %d\n",X,*Y,Z);
```

```
return (*Y + Z);
```



```
}  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
```

```
int main()  
{  
int A = 1, B = 3, C = 5;  
C = Proc2 (&A,B);  
printf("В итоге, A: %d, B: %d, C: %d\n",A,B,C);  
return(0);  
}
```

(b) Напишите функцию "sum_from_to" с двумя целыми аргументами first и last, возвращающую в качестве значения сумму всех целых чисел между first и last, включая границы диапазона. Примеры вызова функции:

```
printf("%d\n", sum_from_to(4,7)); // выведет 22, т.к. 4+5+6+7 = 22  
printf("%d\n", sum_from_to(-3,1)); // выведет -5, т.к. (-3)+(-2)+(-1)+0+1 = -5  
printf("%d\n", sum_from_to(7,4)); // выведет 22, т.к. 7+6+5+4 = 22  
printf("%d\n", sum_from_to(9,9)); // выведет 9  
// далее следует Ваш код функции
```

4. Массивы, строки, указатели

(a) Допишите следующую программу. Цель — домножить каждое четное значение в целочисленном массиве на 2, а

каждое нечетное значение — на 3.

```
#include  
const int MAXSIZE = . . . ; // Задайте подходящий размер массива  
int main()
```

```
{  
// Здесь объявите целочисленный массив размера MAXSIZE.  
// Инициализируйте его так, чтобы каждый его элемент содержал  
// одну цифру номера Вашей зачетной книжки.  
// Домножьте каждое четное целое на 2, а каждое нечетное — на 3.
```

```
return (0);  
}
```

```
.....  
.....  
.....  
.....
```

(b) Что будет выведено следующей программой?

```
void main(){  
char x[80] = "А вы знаете, что 2x2=4?"  
*(x+1) = 'ж' - 3;  
*(x+2) = x[7];  
x[3] = 0;  
printf("%s",x);  
}
```

5. Структуры, файлы

(a) Допишите в следующей программе секцию инициализации переменной st так, чтобы программа порождала

следующий вывод: 2 п ц 1.400000

```
void main() {  
struct altai {  
char c;  
float d;  
};
```

```

struct russia {
int a[3];
char b;
struct altai barnaul;
};
struct russia st =
printf("%d\t%c\t%c\t%f",st.a[1],st.b,st.barnaul.c,st.barnaul.d);
}

```

(b) Каким будет вывод следующей программы в случае успешного завершения?

```

#include <stdio.h>
void main(){
int i;
char s[] = "свет", t[]="тьма";
FILE *f=fopen("exam.txt","wt");
fprintf(f, "Ученье - %s, а неученье - %s", s, t);
fclose(f);
f=fopen("exam.txt","rt");
fseek (f, 17, SEEK_SET);
for(i=0; i<4; i++)
printf("%c",fgetc(f));
fclose(f);
printf("\n");
}

```

6. Анализ алгоритмов

Дайте Θ -оценки временной сложности каждого из следующих фрагментов кода в зависимости от n . Все вызовы

функций $m1$, $m2$ и $m3$ есть $\Theta(1)$.

(a)

```

for (int i = 1; i <= n; i++) {
for (int j = 1; j <= n*n; j++)
m1(i,j);
for (int k = 1; k <= n*n*n; k++)
m2(i,j);
}

```

.....
.....
.....
.....
.....

(b)

```

for (int i = 1; i <= n; i=2*i)
for (int j = 1; j <= n; j++)
for (int k = 1; k <= j; k++)
m3(i,j,k);

```

7. Представление чисел

(a) Запишите числа $X=14$ и $Y=-21$ в прямом, обратном и дополнительном восьмиразрядном коде и вычислите $X + Y$

в обратном и дополнительном коде. Результаты вычислений представьте в десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.

(b) Запишите двоичное представление чисел $A=20.0$ и $B=0.25$ в формате чисел с плавающей точкой float. Вычислите выражение A / B , указывая результаты промежуточных шагов (нормализации, выравнивания порядков и т.п.).

.....
.....
.....

Пример варианта с решениями

1. Типы, значения, операции, выражения

Изучите следующие выражения присвоения на языке C (<переменная> = <выражение>). Для каждого из них

укажите порядок вычисления и промежуточные результаты вычисления подвыражений. Укажите также значения и тип (double, float, int, char, ...) окончательного результата вычисления выражения, стоящего справа от оператора присваивания, и значение с его типом, сохраняемое в переменной, стоящей слева от оператора присваивания. Для логических выражений используйте TRUE и FALSE в качестве значений и тип int в качестве типа данных.

(a) char Grade;

Grade = 'F' - 4 % 2;

Выражение: Значение: 70Тип: int

Переменная: Значение: 'F' Тип: char

(b) int Number;

Number = 3 * 2 / 10.0;

Выражение: Значение: 0.6Тип: double.....

Переменная: Значение: 0..... Тип: int.....

(c) float Taxes;

Taxes = (20 * 4 + 30 * 3)/50;

Выражение: Значение:3.....Тип: int

Переменная: Значение: 3.0Тип: float

(d) int Done;

Done = ((4 <= 7) && !(9.1 > 6));

Выражение: Значение: FALSEТип: int

Переменная: Значение: 0.....Тип: int

(e) int Distance;

Distance = 3.5F + 3L / (2 + 3);

Выражение: Значение: 3.5Тип: float

Переменная: Значение: 3Тип: int

(f) int Price;

Price = 5U / 2U + 13LU % (4U >> 1U);

Выражение: Значение: 3.....Тип: unsigned long int

Переменная: Значение: 3..... Тип: int.....

2. Управляющие конструкции

(a) Напишите на языке C программу, задающую пользователю несколько вопросов и выбирающую в зависимости от

его ответов модель автомобиля для него.

Вопросы.

1) Есть ли у Вас дети?

2) Много ли у Вас денег?

3) Нравятся ли Вам грузовики?

Предлагаемая в зависимости от ответов модель.

Porsche: не имеет детей, имеет много денег, не любит грузовики

Tundra: не имеет детей, имеет много денег, любит грузовики

Civic: не имеет детей, имеет мало денег

Villager: имеет детей, имеет много денег, не любит грузовики

Explorer: имеет детей, имеет много денег, любит грузовики

Lada: имеет детей, имеет мало денег

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
// объявление переменных.
```

```
int hasChildren; // Есть ли дети?
```

```
int hasMoney; // Много ли денег?
```

```
int lovesTrucks; // Любит ли грузовики?
```

```
// ввод пользователя (проверка не требуется)
```

```
// вывод названия нужной модели автомобиля
```

```
}
```

(b) Перепишите следующий фрагмент программы, используя цикл for вместо цикла while.

```
int Max = 1900;
```

```
int Sum = 0;
```

```
while ((Max < 1950)){
```

```
Sum = Sum + (Max - 1900);
```

```
printf("Sum: %d\n",Sum);
```

```
Max = Max + 5;
```

```

}
// далее следует Ваш код
3. Функции
(a) Что выведет на экран следующая программа?
#include <stdio.h>
const int X = 3;
void Proc1 (int *Y) {
*Y = 6;
printf("Внутри Proc1, X: %d, Y: %d\n",X,*Y);
}
int Proc2 (int *Y, int Z) {
int X = 7;
Proc1 (&X);
Proc1 (Y);
*Y = 3;
printf("Внутри Proc2, X: %d, Y: %d, Z: %d\n",X,*Y,Z);
return (*Y + Z);
}

```

```

if(hasChildren) // есть дети
if(hasMoney) // | есть много денег
if(lovesTrucks) // || любит грузовики
printf("Explorer\n"); // ||| Explorer
else // || не любит грузовики
printf("Villager\n"); // || Villager
else // | мало денег
printf("Lada\n"); // | Lada
else // нет детей
if(hasMoney) // есть много денег
if(lovesTrucks) // | любит грузовики
printf("Tundra\n"); // || Tundra
else // | не любит грузовики
printf("Porsche\n"); // | Porsche
else // мало денег
printf("Civic\n"); // Civic
int Sum = 0;
for(int Max=1900; Max < 1950; Max+=5 ) {
Sum += (Max - 1900);
printf("Sum: %d\n",Sum);
}
printf("Есть ли у Вас дети? (0-да/1-нет:");
scanf("%d",&hasChildren);
printf("Много ли у Вас денег? (0-да/1-нет:");
scanf("%d",&hasMoney);
printf("Любите ли Вы грузовики? (0-да/1-нет:");
scanf("%d",&lovesTrucks);
int main()
{
int A = 1, B = 3, C = 5;
C = Proc2 (&A,B);
printf("В итоге, A: %d, B: %d, C: %d\n",A,B,C);
return(0);
}

```

(b) Напишите функцию "sum_from_to" с двумя целыми аргументами first и last, возвращающую в качестве значения сумму всех целых чисел между first и last, включая границы диапазона. Примеры вызова функции:

```

printf("%d\n", sum_from_to(4,7)); // выведет 22, т.к. 4+5+6+7 = 22
printf("%d\n", sum_from_to(-3,1)); // выведет -5, т.к. (-3)+(-2)+(-1)+0+1 = -5
printf("%d\n", sum_from_to(7,4)); // выведет 22, т.к. 7+6+5+4 = 22
printf("%d\n", sum_from_to(9,9)); // выведет 9
// далее следует Ваш код функции

```

4. Массивы, строки, указатели

(a) Допишите следующую программу. Цель — домножить каждое четное значение в целочисленном массиве на 2, а

каждое нечетное значение — на 3. После этого необходимо вывести массив на экран.

```
#include
const int MAXSIZE = 7; // Задайте подходящий размер массива
int main()
{
// Здесь объявите целочисленный массив размера MAXSIZE.
// Инициализируйте его так, чтобы каждый его элемент содержал
// одну цифру номера Вашей зачетной книжки.
// Домножьте каждое четное целое на 2, а каждое нечетное – на 3.

return (0);
}
```

(b) Что будет выведено следующей программой?

```
void main(){
char x[80] = "А вы знаете, что 2x2=4?"
*(x+1) = 'ж' - 3;
*(x+2) = x[7];
x[4] = 0;
printf("%s",x);
}
```

Ответ: Ага

5. Структуры, файлы

(a) Допишите в следующей программе секцию инициализации переменной st так, чтобы программа породила следующий вывод: 2 Ш БИ 1.400000

```
void main() {
struct altai {
char c;
float d;
};
struct russia {
int a[3];
char b;
struct altai barnaul;
};
struct russia st = { {1,2,3}, 'Ш', {'БИ', 1.4} };
printf("%d\t%c\t%c\t%f",st.a[1],st.b,st.barnaul.c,st.barnaul.d);
}
```

(b) Каким будет вывод следующей программы в случае успешного завершения?

```
#include <stdio.h>
void main(){
int i;
char s[] = "свет", t[]="тьма";
FILE *f=fopen("exam.txt","wt");
fprintf(f, "Ученье - %s, а неученье - %s", s, t);
fclose(f);
f=fopen("exam.txt","rt");
fseek (f, 17, SEEK_SET);
for(i=0; i<4; i++)
printf("%c",fgetc(f));
fclose(f);
printf("\n");
}
```

ответ: неуч

6. Анализ алгоритмов

Дайте Θ -оценки временной сложности каждого из следующих фрагментов кода в зависимости от n. Все вызовы

функций m1, m2 и m3 есть $\Theta(1)$.

(a)

```
for (int i = 1; i <= n; i++) {
for (int j = 1; j <= n*n; j++)
m1(i,j);
}
```

```

for (int k = 1; k <= n*n*n; k++)
m2(i,j);
}

```

Ответ: Сложность фрагмента: $\Theta(n^4)$

(b)

```

for (int i = 1; i <= n; i=2*i)
for (int j = 1; j <= n; j++)
for (int k = 1; k <= j; k++)
m3(i,j,k);

```

Ответ: Сложность фрагмента: $\Theta(n^2 \log n)$

Приложения

Приложение 1.  [ФОС_1_03_02_ПМИИ_Основы программирования.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	Смирнов А.А.	Технологии программирования : учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие	Евразийский открытый институт, 2011 // ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=90777&sr=1
Л1.2	Вирт Н.	Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона: Учебные пособия	Издательство "ДМК Пресс", 2010	https://e.lanbook.com/book/1261
Л1.3	Подбельский В.В., Фомин С.С.	Курс программирования на языке Си: Учебники	Издательство "ДМК Пресс", 2012	https://e.lanbook.com/book/4148

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кауфман В.Ш.	Языки программирования. Концепции и принципы: Учебник	М.: ДМК Пресс // ЭБС "Лань", 2011	https://e.lanbook.com/reader/book/1270#1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	С — The ISO Standard — Rationale, Revision 5.10 (англ.) (апрель 2004). — Обоснование и пояснения для стандарта C99. — http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/www/docs/C99RationaleV5.10.pdf	
Э2	ISO/IEC JTC1/SC22/WG14 official home – Официальная страница международной рабочей группы по стандартизации языка программирования Си. – http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/	
Э3	Поисковые системы - yandex.ru, google.com	

Э4	Свободная энциклопедия Википедия – http://ru.wikipedia.org	
Э5	Форум разработчиков программного обеспечения - Stackoverflow.com	
Э6	Интернет-университет информационных технологий. – http://www.intuit.ru	
Э7	Образовательный курс Основы программирования на платформе MOODLE	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=223

6.3. Перечень программного обеспечения

Интегрированная среда разработки
Компилятор C/C++
Текстовый редактор
Microsoft Windows
Microsoft Office
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Образовательный портал АлтГУ [Электронный ресурс]: <http://portal.edu.asu.ru>
2. Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com>
3. Издательство МЦНМО. Свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования [Электронный ресурс]: www.mcsme.ru/free-books
4. Математическая библиотека [Электронный ресурс]: www.math.ru/lib
7. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]: <http://elibrary.asu.ru>
8. Научная электронная библиотека Elibrary [Электронный ресурс]: <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
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения курса "Основы программирования" обучающийся будет сталкиваться с материалами разного рода. Ниже даны краткие инструкции по их использованию и освоению.

1. Рабочая программа дисциплины

Рабочая программа дисциплины -- официальный документ, определяющий содержание курса. С ним следует ознакомиться, чтобы понимать что конкретно будет изучаться в данном курсе.

2. Глоссарий

Глоссарий -- справочник основных понятий и определений терминов, используемых в курсе. Для успешного освоения курса и сдачи экзамена, совершенно необходимо выучить наизусть и быть способным привести не только определение, но и пару-тройку фрагментов кода, иллюстрирующих данное понятие.

3. Слайды к лекциям

Слайды к лекциям могут служить кратким конспектом лекций. Используйте их как план освоения прочих материалов: видеолекций, текстов и пр. В начале каждой презентации содержатся задания для самопроверки, которые могут дать представление о наиболее сложных вопросах в тестах.

4. Видеолекции

Видеолекции смонтированы на основе звукозаписей "живых" лекций и до некоторой степени способны их заменить. Пока они не покрывают полный курс, но их коллекция неуклонно пополняется. Используйте их для освежения в памяти рассмотренного материала. К сожалению, при просмотре видеолекций нет возможности задать вопрос лектору, однако его можно задать а) в личном сообщении преподавателю, б) в группе ВКонтакте vk.com/asuor2014, в) на очной консультации.

5. Лабораторные работы

Выполнение лабораторных работ -- основа практических занятий. Основные навыки программирования вырабатываются именно в эти моменты. Для выполнения работы необходимо

получить вариант задания у преподавателя, ведущего практические занятия;
обратившись к нужной лабораторной работе, загрузить документ с описанием работы;
внимательно прочитать задание к работе (как правило, на второй странице документа);
разработать, отладить и протестировать программы, решающие указанные задачи;
составить отчет о лабораторной работе по шаблону (см. ссылку в 0-м разделе курса);
загрузить PDF-версию отчета, используя нужный элемент "Лабораторная работа №..." (при необходимости вместо уже загруженного варианта отчета всегда можно загрузить и его обновленную версию);
очно защитить результаты работы перед преподавателем и получить оценку.

Оценки за лабораторные работы можно просмотреть через пункт меню "Оценки", расположенном на главной странице курса в её левой нижней части (Настройки\Управление курсом\Оценки).

Как правило на выполнение лабораторной работы отводится 3 недели, при этом сложность работ возрастает с увеличением номера лабораторной работы. По этой причине не рекомендуется затягивать первые простые работы.

6. Шаблон отчета о лабораторной работе

Шаблон отчета -- Word-документ, содержащий пример оформления отчета о выполнении лабораторной работы. Используйте этот документ как образец содержания и стиля оформления отчета, в том числе и в ситуациях, когда для подготовки отчета используются текстовые редакторы, отличные от Word-a.

7. Тесты

Тесты предназначены для контроля усвоения теоретического материала, а также умения читать и понимать код программ. Количество попыток на каждый тест ограничено тремя. Зачётные попытки выполнения теста осуществляются только в присутствии преподавателя (на практическом занятии или консультации). Оценка за тест определяется как максимальная из оценок, полученных в зачетных попытках. Результаты прочих

попыток аннулируются, а попытки рассматриваются как тренировочно-ознакомительные.

Оценки за тесты сообщаются по окончании попытки, а также могут быть просмотрены в любой момент через пункт меню "Оценки", расположенный на главной странице курса в её левой нижней части (Настройки\Управление курсом\Оценки).

8. Рекомендации "Что почитать?"

Элемент "Что почитать?" имеется в большинстве разделов курса и содержит ссылки на фрагменты текстов учебников, вдумчивое прочтение которых является залогом успешного выполнения как тестовых заданий, так и лабораторных работ.

9. Рекомендации "Что посмотреть?"

На страницах с названием "Что посмотреть?" содержатся ссылки на видео-материалы, служащие либо полезными иллюстрациями к материалу соответствующего раздела курса, либо излагающие дополнительные сведения, необходимые для понимания раздела, но выходящие за рамки курса.

10. Примеры программ

В папках с таким названием содержатся исходные коды программ, которые рассматривались во время лекций и фрагментарно представлены на слайдах к лекциям соответствующих разделов. Используйте эти исходные коды для самостоятельной компиляции и [пошагового] выполнения программ, чтобы детально разобраться в их устройстве и принципах работы. Кроме того, исходные коды полезны в роли заготовки программ, решающих задачи, поставленные в лабораторных работах.

11. Экзамен проводится в письменном виде. Пример экзаменационного билета и пример его решения приводится на электронном ресурсе данного курса. Перед изложением нового материала каждой лекции рассматриваются задачи, которые входят в экзаменационные билеты.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Правовая культура рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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
	Лекции	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, Довгань К.Е.

Рецензент(ы):
Ст. преп., Серебряков А.А.

Рабочая программа дисциплины

Правовая культура

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса

Протокол от 21.06.2022 г. № 8
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Рехтина И.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра трудового, экологического права и гражданского процесса

Протокол от 21.06.2022 г. № 8
Заведующий кафедрой *Рехтина И.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целями освоения учебной дисциплины правоведение являются профессиональная подготовка по вопросам правового регулирования отношений, возникающих с их участием, обеспечение высокого уровня знаний на основе действующего законодательства, практики его применения с учетом общетеоретических положений и новейших течений в юридической науке.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-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.	Знать:
3.1.1.	УК-2: основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-10: принятые законы и правила противодействия коррупционному поведению
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-2: формулировать перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных УК-10: соблюдать принятые законы и правила противодействия коррупционному поведению
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-2: проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач УК-11: навыками создания и поддержания антикоррупционной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Понятие правовой культуры. Основы теории государства и права.						
1.1.	Многообразие подходов к определению сущности культуры. Основные культурологические школы и направления. Структура	Лекции	2	2	УК-2	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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.</p>					
1.2.	<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. Виды правоотношений.</p>	Сам. работа	2	8	УК-2	Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.					
1.3.	Причины и условия возникновения государства. Основные теории происхождения государства. Понятие государства. Признаки государства. Типология государств. Функции государства. Формы и методы осуществления функций государства. Правовое государство. Понятие и признаки права. Сущность и принципы права. Понятие, признаки, виды и структура правовой нормы. Понятие и виды источников права. Система права и система законодательства. Понятие и содержание правоотношения. Субъект и объект правоотношения. Юридические факты. Виды правоотношений. Реализация права. Применение права. Применение права по аналогии. Правонарушение. Понятие, виды, основания юридической ответственности.	Практические	2	4	УК-2	Л1.1, Л1.2
Раздел 2. Основы конституционного права.						
2.1.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права. Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов	Лекции	2	2	УК-2	Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.					
2.2.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы, основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.	Сам. работа	2	8	УК-2	Л2.3, Л1.1, Л1.2
2.3.	Конституция Российской Федерации - основной закон государства и общества. Предмет, метод и определение конституционного права Правовые основы конституционного строя. Конституционные основы государственной власти и местного самоуправления. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Федеративное устройство России, его особенности. Основные виды органов государственной власти. Понятие избирательной системы и избирательного права. Гражданство Российской Федерации: понятие, принципы,	Практические	2	4	УК-2	Л2.3, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	основания и порядок приобретения гражданства. Прекращение гражданства.					
Раздел 3. Основы административного и экологического права.						
3.1.	Понятие, предмет, метод административного права. Понятие, признаки и виды органов исполнительной власти. Понятие и основные черты административной ответственности. Понятие и состав административного правонарушения. Понятие и виды административных наказаний. Понятие, предмет и метод экологического права. Субъекты и объекты экологического права.	Лекции	2	4	УК-2	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	2	8	УК-2	Л2.2, Л1.1, Л1.2
Раздел 4. Основы гражданского права.						
4.1.	Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность	Лекции	2	2	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды юридических лиц.					
4.2.	Содержание и понятие права собственности. Формы и виды права собственности. Основания возникновения и прекращения права собственности. Способы защиты права собственности. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности. Понятие, исчисление и виды сроков. Понятие, значение и виды сроков исковой давности. Общие положения о наследовании. Основы авторского права (объекты и субъекты авторского права, права авторов).	Лекции	2	2	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.5
4.3.	Понятие и предмет гражданского права. Метод гражданско-правового регулирования, его особенности. Понятие источников гражданского права и их система. Содержание, субъекты и объекты гражданского правоотношения. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданского правоотношения. Правоспособность и дееспособность граждан: понятие и содержание. Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридического лица. Образование и прекращение юридического лица. Виды	Сам. работа	2	12	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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>					
4.4.	<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. 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</p>	Практические	2	4	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тайна. Понятие, виды и форма сделок. Обязательства в гражданском праве. Понятие и значение договора, порядок его заключения, изменения и расторжения. Основания и условия гражданско-правовой ответственности.					
Раздел 5. Основы социального предпринимательства						
5.1.	Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.	Лекции	2	2	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.5
5.2.	Понятие, предмет, метод, система и источники социального предпринимательства. Виды субъектов предпринимательского права. Основные направления государственного регулирования предпринимательской деятельности.	Сам. работа	2	12	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.5
Раздел 6. Основы трудового права.						
6.1.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная	Лекции	2	4	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников					
6.2.	Понятие, предмет и метод трудового права. Принципы трудового права. Источники трудового права. Трудовые отношения, их стороны и основания возникновения. Социальное партнерство: понятие, принципы, стороны, уровни и формы. Коллективные договоры и соглашения. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Заключение, изменение и расторжение трудового договора. Трудовая дисциплина и трудовой распорядок. Поощрения за труд. Дисциплинарная ответственность. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения. Материальная ответственность сторон трудового договора: понятие, условия наступления, виды. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников	Сам. работа	2	12	УК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.4
Раздел 7. Основы уголовного права. Правовые основы защиты информации и государственной тайны.						
7.1.	Понятие, предмет и методы уголовного права. Источники уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки и категории преступления. Состав преступления: понятие, элементы, признаки и значение. Стадии преступлений. Соучастие в преступлении: понятие, признаки формы и виды. Понятие обстоятельств,	Лекции	2	2	УК-2	Л2.1, Л1.1, Л1.2


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>исключающие преступность деяния. Понятие уголовной ответственности. Понятие и цели наказаний. Система и виды наказаний.</p> <p>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.</p>					
7.2.	<p>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.</p> <p>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.</p>	Сам. работа	2	12	УК-2	Л2.1, Л1.1, Л1.2
7.3.	<p>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</p>	Практические	2	4	УК-2	Л2.1, Л1.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	<p>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.</p>					

5. Фонд оценочных средств

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

1. Происхождение государства.
2. Понятие и признаки государства.
3. Правовое государство
4. Понятие и признаки права.
7. Понятие, виды и структура норм права.
8. Источники права.
9. Система права.
10. Понятие и структура правоотношения.
11. Реализация права.
12. Конституция Российской Федерации – основной закон государства, её структура, понятие, признаки и черты. Конституционные нормы.
13. Понятие, предмет, метод конституционного права России.
14. Основы конституционного строя.
15. Понятие и система государственных органов.
16. Понятие и основные черты административной ответственности.
17. Понятие, предмет и метод экологического права.
18. Гражданское правоотношение: понятие, структура, основания возникновения.
19. Физические лица как субъекты гражданского права.
20. Юридические лица как субъекты гражданского права: понятие, признаки, виды.
21. Правовые основы защиты информации. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна.
22. Сделки: понятие, форма, виды. Недействительность сделок. Последствия недействительности сделок.
23. Обязательства в гражданском праве. Способы обеспечения исполнения обязательства.
24. Гражданско-правовой договор как основание возникновения обязательств.
25. Общие положения о наследовании. Наследование по завещанию.
26. Понятие и принципы семейного права.
27. Понятие трудового права.
28. Заключение трудового договора. Оформление приема на работу. Трудовая книжка.
29. Понятие уголовного права.
30. Основы правового регулирования профессиональной деятельности.

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Типология государств. Функции государства. Правовое государство. Конституционный статус личности. Федеративное устройство России, его особенности. Понятие и система государственных органов. Местное самоуправление. Административные правонарушения и административная ответственность. Физические лица как субъекты гражданского права. Юридические лица как субъекты гражданского права: понятие, признаки, виды. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Правовая культура УК2 УК10.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пиголкин А.С., Головистикова А.Н., Дмитриев Ю.А.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 4-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2022	https://biblio-online.ru/book/CA3163F9-5EBF-4D28-931E-F8590A2D54F8
Л1.2	Лазарев В.В., Липень С.В.	ТЕОРИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА 5-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2017	www.biblio-online.ru/book/421CC193-568E-46C9-A4E1-C5EB140E50DE
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	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-BFD4A3E CF134
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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	СЕРВЕР ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РОССИИ http://www.gov.ru/	http://www.gov.ru/
Э2	Правовая культура : ЭУМКД [Электронный ресурс] URL: https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8055

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office
Microsoft Windows
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система:
СПС КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс АлтГУ или <http://www.consultant.ru/>).
Профессиональные базы данных:
1.Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>);
2.Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
3.Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную 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)

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

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 трудности, 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 читальском 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 её, например, в виде искового заявления в суд (например, заявление о восстановлении на работе). Кроме того, студенты могут написать реферат по одной из вопросов темы тем или согласовать иную тему с преподавателем. Преподаватель, ведущий занятий и руководящий самостоятельной работой студентов проверяет письменное решение практических заданий и рефераты, делает пояснения и замечания в случае наличия в письменных работах ошибок или неточностей. Если у студентов в процессе самостоятельной подготовки возникают трудности с усвоением материала они должны в установленные часы прийти на консультацию и вместе с преподавателем найти правильный ответ. При этом консультация должна строиться таким образом, что преподаватель не читает лекцию, а помогает студенту найти правильное решение, аргументировать его. Решая контрольные задания, студенты приобретают навык практической работы с нормативным материалом. Решение предлагаемых заданий для самоконтроля не предусматривает односложных ответов, а вынуждает взвешивать разные подходы, отыскивать нетрадиционные способы решения.

Формой итогового контроля является зачет. Для подготовки к зачету в УМК дан перечень вопросов. Зачет проводится в устной или письменной форме. Студентам необходимо являться на зачет без опозданий всем к назначенному в расписании часу. После получения билета каждый студент готовится в течение 1 часа при письменной форме проведения зачета и в течение 30 минут при устной. В билете 2 теоретических вопроса, но ответ на них должен даваться с учетом положений действующего законодательства и практики его применения. Студенту обязательно следует акцентировать внимание на спорных положениях.

При устной форме приема зачета студенты в порядке очередности излагают ответы на вопросы полученных билетов. При этом рекомендуется соблюсти баланс во времени ответа на первый и второй вопросы билета. Общая же продолжительность ответа студента по вопросам билета не должна превышать 15 минут. По окончании ответа студента, преподаватель может задавать студенту вопросы (число которых не ограничивается). Студент должен давать краткие, аргументированные ответы на каждый вопрос. На этом процедура сдачи зачета для данного студента заканчивается. Ему объявляется результат. Результаты письменного зачета объявляются студентам в день сдачи зачета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Проектный менеджмент рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра региональной экономики и управления
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой

Мищенко Виталий Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра региональной экономики и управления

Протокол от 26.04.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой *Мищенко Виталий Викторович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	дать комплексные знания о проектном менеджменте, сформировать умения и навыки эффективного применения полученных знаний на практике.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства. УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлексию собственного жизненного и профессионального пути. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач. УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической

	<p>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
Раздел 1.						
1.1.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.2.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Практические	3	1	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.3.	1.1 Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	Сам. работа	3	4	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.4.	1.2 Классификация проектов	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.5.	1.2 Классификация проектов	Практические	3	1	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.6.	1.2 Классификация проектов	Сам. работа	3	4	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.7.	1.3 Жизненный цикл проекта	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.8.	1.3 Жизненный цикл проекта	Практические	3	1	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.9.	1.3 Жизненный цикл проекта	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.10.	1.4 Основные процессы управления проектом	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.11.	1.4 Основные процессы управления проектом	Практические	3	1	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
1.12.	1.4 Основные процессы управления проектом	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
Раздел 2.						
2.1.	2.1 Организация проектной деятельности	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.2.	2.1 Организация проектной деятельности	Практические	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.3.	2.1 Организация	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3,	Л1.2, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	проектной деятельности				УК-6	Л1.1, Л2.2
2.4.	2.2 Управление командой проекта	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.5.	2.2 Управление командой проекта	Практические	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.6.	2.2 Управление командой проекта	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.7.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.8.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Практические	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.9.	2.3 Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.10.	2.4 Управление сроками проекта	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.11.	2.4 Управление сроками проекта	Практические	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.12.	2.4 Управление сроками проекта	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.13.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.14.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Практические	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.15.	2.5 Программные продукты в управлении проектами	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.16.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Лекции	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.17.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Практические	3	2	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2
2.18.	2.6 Экспертиза и оценка эффективности проекта	Сам. работа	3	8	УК-2, УК-3, УК-6	Л1.2, Л2.1, Л1.1, Л2.2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. приложение

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Проектный менеджмент зачет.doc

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гущин А.Н.	Методы управления проектами: инфографика : учебное пособие из университетской библиотеки "online"	Директ-Медиа, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805
Л1.2	Вылегжанина А.О.	Организационный инструментарий управления проектом : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. - М. ; Берлин : Директ-Медиа:	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275276
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Беликова И.П.	Управление проектами : краткий курс лекций : Учебник из университетской библиотеки "Online"	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277473
Л2.2	Беликова И.П.	Организационное проектирование и управление проектами:	Ставрополь : СтГАУ, 2014	https://e.lanbook.com/book/82180
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	База данных по российским компаниям	www.fira.ru		
Э2	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://www.ecsocman.edu.ru		
Э3	Курс "Проектный менеджмент " в MOODLE	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8498		
Э4	Гарант: справочно-правовая система [Электронный ресурс]			
Э5	КонсультантПлюс : справочно-правовая система [Электронный ресурс]			
6.3. Перечень программного обеспечения				

Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно);
 Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно);
 Chrome (<http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>), (бессрочно);
 7-Zip (<http://www.7-zip.org/license.txt>), (бессрочно);
 AcrobatReader
 (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно).

6.4. Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных: электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru>)
 Профессиональная база данных: научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>)
 Электронная база данных справочной системы ГАРАНТ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий всех видов (дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проекта (работы), проведения практики	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
110М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 14 ед.
109М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска магнитно-маркерная 1 шт.; компьютеры: марка NAIO Corp Z520 - 13 ед.
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

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает два вида учебных занятий: лекционные занятия и практические занятия. Последовательность проведения данных занятий, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практическое занятие требует подготовки студентов, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной

рабочей программе. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, обсуждаемые на практическом занятии, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

Вторым видом работы студента, выполняемым им при изучении курса, является самостоятельная работа, которая помимо подготовки к практическим занятиям предусматривает изучение нормативных, правовых актов и рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Цель самостоятельной работы - закрепить полученные знания на лекциях, практических занятиях, углубить и расширить их, сформировать умения и навыки по решению вопросов, составляющих содержание курса.

При необходимости в процессе самостоятельной работы студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Цифровая культура рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4

Срок действия программы: 2023-2024 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 26.06.2023 г. № 4

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

ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.
УК-6.2	Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и 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.	Знать:
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.	Уметь:
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.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
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
Раздел 1. Теоретический блок						
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
Раздел 2. Практический блок						
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	Лабораторные	1	6		Л1.3, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	офисным пакетом. Текстовый редактор					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
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_ЦифрКульт.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	Алябышева, Ю. А. [и др.]	Теоретические основы информатики: учеб. пособие	Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3389
Л1.2	Гаврилов, М. В.	Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата	Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/bcode/431772
Л1.3	А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер	Информатика: учеб. пособие для пед. вузов	М.: Академия, 2009	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Алябышева, Ю. А. / Ю. А. Алябышева	Основы информатики: практикум	АлтГУ. - Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3388

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Название	Эл. адрес
Э1	Цифровая культура	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8529
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 кафедру.
- 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»

Основы программирования на языке Python

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 4
аудиторные занятия	72	курсовой проект: 4
самостоятельная работа	117	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	УП	РЦД		
Неделя	22,5			
Вид занятий	УП	РЦД	УП	РЦД
Лабораторные	72	72	72	72
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
ст. преподаватель, Кротова О.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Козлов Д.Ю.

Рабочая программа дисциплины
Основы программирования на языке Python

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель - овладеть основными принципами программирования на высокоуровневом языке Python и прикладными аспектами его применения. Изучение дисциплины направлено на: - развитие у обучающихся алгоритмического мышления, - формирование навыков реализации различных алгоритмов на высокоуровневом языке программирования, - применение знаний к решению прикладных задач.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.02.ДВ.01**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- Парадигмы, архитектурные черты, семантику и синтаксис языка программирования Python - Назначение, устройство и свойства основных структур данных и конструкций языка Python - Модули и пакеты для решения различных прикладных и научных задач
3.2.	Уметь:
3.2.1.	- Разрабатывать математические методы и алгоритмы решения различных задач - Использовать для разработки и отладки программ интегрированные среды разработки
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- Навыками чтения, написания, отладки и тестирования программ на высокоуровневом языке программирования в интегрированной среде разработки

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в Python						
1.1.	История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
1.2.	Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
Раздел 2. Типы данных и операции						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.1.	Переменные: именованние переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
2.2.	Переменные. Операторы.	Сам. работа	4	12	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л2.5, Л1.3, Л1.4
2.3.	Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
2.4.	Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
2.5.	Типы данных.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л2.5, Л1.3, Л1.4
Раздел 3. Инструкции и синтаксис						
3.1.	Простые и составные инструкции в Python. Условные операторы и циклы.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л1.3, Л1.4
3.2.	Условные операторы и циклы. Обработка исключений.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л1.3, Л1.4
3.3.	Условные операторы и циклы. Обработка исключений.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л1.3, Л1.4
Раздел 4. Функции, модули и пакеты						
4.1.	Встроенные и пользовательские функции. Итераторы и функции-генераторы. Декораторы функций.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
4.2.	Функции. Создание пользовательских функций. Аргументы функций. Область видимости. Модули, импортирование модулей. Пакеты модулей.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
4.3.	Создание пользовательских функций.	Сам. работа	4	10	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л2.5, Л1.3, Л1.4
4.4.	Модули. Основы программирования	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	модулей. Модули стандартной библиотеки.					
4.5.	Модули и пакеты модулей.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л2.5, Л1.3, Л1.4
4.6.	Работа с файлами. Модули для работы с файлами.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.5, Л1.3, Л1.4
4.7.	Работа с файлами. Модули для работы с файлами.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.3, Л2.5, Л1.3, Л1.4
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование (ООП)						
5.1.	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.3
5.2.	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.3
5.3.	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Перегрузка операторов.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.3
5.4.	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования классов. Создание экземпляров класса. Конструктор и деструктор класса. Перегрузка операторов.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.3
5.5.	Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция. Дополнительные возможности классов: абстрактные методы, декораторы классов.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.3
5.6.	Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.3
5.7.	Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция. Абстрактные методы классов. Декораторы классов.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.3
Раздел 6. Графический интерфейс пользователя						
6.1.	Графический интерфейс пользователя (GUI).	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Событийно-ориентированное программирование. Инструменты для создания графического интерфейса пользователя: модуль стандартной библиотеки tkinter, фреймворк PyQt.					
6.2.	Модуль tkinter. Класс Tk. Основные виджеты, упаковщики. Привязка событий.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1
6.3.	Модуль tkinter.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1
6.4.	Разработка оконного приложения.	Сам. работа	4	12	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1
6.5.	Расширенные возможности tkinter: модуль ttk. Разработка оконного приложения.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-4	Л2.4, Л2.5, Л1.1
Раздел 7. Взаимодействие с интернетом. Разработка web-приложений						
7.1.	Web-фреймворк Flask. Разработка web-приложения.	Лабораторные	4	6	УК-1, ОПК-4	Л1.2, Л1.3, Л2.1
7.2.	Основы web-программирования. Разбор URL-адреса, HTML-эквивалентов. Фреймворки для разработки web-приложений: Flask, Django.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л1.2, Л1.3, Л2.1
7.3.	Web-фреймворк Flask. Разработка web-приложения.	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-4	Л1.2, Л1.3, Л2.1
Раздел 8. Доступ к базам данных из Python						
8.1.	Основы SQLite. Доступ к базам данных SQLite из Python. Выполнение запросов, обработка результатов. Управление транзакциями.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.2, Л1.3
8.2.	Доступ к базам данных MySQL. Библиотека MySQLClient.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-4	Л2.2, Л1.3
8.3.	Доступ к базам данных SQLite из Python.	Сам. работа	4	9	УК-1, ОПК-4	Л2.2, Л1.3
8.4.	Доступ к базам данных MySQL из Python.	Сам. работа	4	10	УК-1, ОПК-4	Л2.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусмотрено
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС_Python_ФИИ-2021.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	Федоров Д.Ю.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ PYTHON. Учебное пособие для прикладного бакалавриата: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/1EE056CF-F11A-4C18-8D33-40B703D49AC5
Л1.2	Гринберг М.	Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python:	Издательство "ДМК Пресс", 2014	https://e.lanbook.com/book/90103
Л1.3	Златопольский Д.М.	Основы программирования на языке Python: Учебники	Издательство "ДМК Пресс", 2017	https://e.lanbook.com/book/97359
Л1.4	Северенс Ч.	Введение в программирование на Python: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429184
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Митчелл Р.	Скрапинг веб-сайтов с помощью Python: Самоучители и руководства	Издательство "ДМК Пресс", 2016	https://e.lanbook.com/book/100903
Л2.2	Шелдон Р., Мойе Дж.	MySQL. Базовый курс. Пер. с англ.:	М.: Вильямс, 2007	
Л2.3	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс	М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016//ЭБС «Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256
Л2.4	Тузовский А.Ф.	Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие для прикладного	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС "Юрайт"	https://urait.ru/bcode/451429

		бакалавриата		
Л2.5	Л. Рамальо	Python. К вершинам мастерства:	ДМК Пресс, 2016//ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/book/93273
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Основы программирования на языке Python		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3237	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office Дистрибутив Anaconda 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>1. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python [Электронный ресурс]: https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3237</p> <p>2. Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com</p> <p>3. Издательство МЦНМО. Свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования [Электронный ресурс]: www.mcsme.ru/free-books</p> <p>4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]: http://elibrary.asu.ru</p> <p>5. Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/</p>				

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
408Л	лаборатория математического моделирования - 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 меловая 1 шт.; компьютер Depo - 10 шт., 5 шт. с мониторами LG и 5 шт. с мониторами Philips; мультимедиа-проектор Sony - 1 шт.; МФУ Canon - 1 шт.; стационарный экран: марка Digis Optima C - 1 шт.
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины студент должен посещать лекции и лабораторные занятия, вовремя выполнять все задания и тесты, пользоваться основной и дополнительной литературой, рекомендованной настоящей программой. Во время лекции рекомендуется вести краткий конспект.

Навыки программирования на языке Python студент приобретает на лабораторных занятиях. Для выполнения лабораторных заданий каждому студенту необходимо:

- получить вариант задания у преподавателя;

- скачать документ с описанием задания с образовательного портала (<https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=3237>);

- внимательно прочитать задание. Вопросы, возникающие в процессе выполнения лабораторных работ, необходимо грамотно сформулировать и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшем занятии;

- разработать, отладить и протестировать программы, решающие поставленные задачи.

Для каждого лабораторного задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими заданий.

Тестовые задания на образовательном портале предназначены для контроля усвоения теоретического материала, а также умения читать и понимать программный код. Тесты выполняются только в присутствии преподавателя на занятии или на консультации. Количество попыток ограничено тремя. Готовясь к тестированию, студент должен изучить конспекты лекций и учебно-методические материалы, рекомендуемые преподавателем.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций и учебной литературы, рекомендуется посещать консультации и пользоваться свободными Интернет-ресурсами.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный университет»

Системы научных расчетов на базе пакетов символьных вычислений рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра математического анализа
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 4
аудиторные занятия	72	курсовой проект: 4
самостоятельная работа	117	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лабораторные	72	72	72	72
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Хромова Олеся Павловна

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарёв И.В.

Рабочая программа дисциплины
Системы научных расчетов на базе пакетов символьных вычислений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра математического анализа

Протокол от 27.06.2023 г. № 6
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Сажеников А.Н., к.ф.-м.н., доцент

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 27.06.2023 г. № 6
Заведующий кафедрой *Сажеников А.Н., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Объяснить студентам возможности и преимущества использования различных пакетов символьных вычислений в научно-исследовательской работе.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.02.ДВ.01

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	современные пакеты символьных вычислений и их основные характеристики
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять возможности пакетов символьных вычислений при решении различных задач теории и практики
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	в использовании пакетов символьных вычислений к решению задач математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, математической статистики.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Работа с пакетом MatLab						
1.1.	Построение математической модели регрессии. Вычисление ее характеристик и анализ ее адекватности.	Лабораторные	4	6	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л1.1
1.2.	Практическое применение инструментария MatLab при регрессионном моделировании	Лабораторные	4	10	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л1.1
1.3.	Обзор инструментов MatLab для исследований регрессионных зависимостей	Сам. работа	4	43	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Работа с пакетом Maple						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.1.	Команды Maple для работы с матрицами. Визуализация результатов.	Лабораторные	4	12	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.2.	Построение изображения кривых и поверхностей в Maple	Лабораторные	4	16	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л3.1, Л1.1
2.3.	Анализ пакетов Maple, предназначенных для работы с задачами аналитической геометрии.	Сам. работа	4	30	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л3.1, Л1.1
Раздел 3. Работа с пакетом Mathematica						
3.1.	Проведение полного исследования функции. Нахождение пределов, производных и интегралов в пакете Mathematica.	Лабораторные	4	12	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л1.1
3.2.	Решение задач по математическому анализу в пакете Mathematica	Лабораторные	4	16	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л1.1
3.3.	Обзор средств и инструментов пакета Mathematica для работы с функциями.	Сам. работа	4	44	УК-1, ОПК-4	Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см. приложение	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см. приложение	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. приложение	
Приложения	
Приложение 1.  02 03 01 ФОС1 Системы_символ_выч с 3 по 7.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	П. Н. Клепиков [и др.]	Системы компьютерной математики в задачах геометрического моделирования: учеб. пособие	Изд-во АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3416
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Дьяконов В.П.	Mathematica 5.1/5.2/6 в математических и научно-технических исследованиях: учебное пособие	Солон, 2008	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&117823
6.1.3. Дополнительные источники				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	М.А.Чешкова	Применение математического пакета MAPLE в учебном процессе: Методическое пособие	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/573
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Курс в Moodle Системы научных расчетов на базе пакетов символьных вычислений (CHPCB)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4258	
Э2	Курс в Moodle Системы научных расчетов на базе пакетов символьных вычислений (Хромова О.П.)		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9039	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader, Scilab				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Единый образовательный портал http://portal.edu.asu.ru/ 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)	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее

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

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают 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 активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

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.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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 16			
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):
кандидат хим. наук, Доцент, Харнutowa Елена Павловна

Рецензент(ы):
кандидат биолoгo наук, Доцент, Яценко Е.С.

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Темерев Сергей Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

Протокол от 29.06.2023 г. № 9
Заведующий кафедрой *Темерев Сергей Васильевич*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	- способствовать развитию профессиональной компетенции студентов посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения; - подготовки студентов к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.
УК-8.2	Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-8.3	Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	опытом использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1.	Безопасность жизнедеятельности как наука. Понятийный аппарат, предмет, задачи, методы. История развития БЖД	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Опасности и чрезвычайные ситуации. Анализ риска и управление рисками обитания»	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Основные положения и принципы обеспечения безопасности. Понятийный аппарат, предмет, задачи, методы.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 2. Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека						
2.1.	Взаимодействие в системе: «Человек - среда обитания». Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека. Классификация опасных и вредных факторов. Воздействие негативных факторов на человека и защита от них.	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Безопасность труда. Физиология труда.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Классификация чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения						
3.1.	Классификация ЧС и причины их возникновения.	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Первая доврачебная медицинская помощь	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 4. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций						
4.1.	ЧС техногенного происхождения. ЧС природного происхождения.	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.2.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного происхождения.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.3.	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.4.	Биосоциальные чрезвычайные ситуации.	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.5.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях социально-психологического характера.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.6.	Биологические опасности и защита от них.	Практические	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.7.	ЧС экологического характера.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.8.	Экологические чрезвычайных ситуаций.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.9.	Изучение и оценка экологической обстановке в Алтайском крае.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.10.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. РСЧС и гражданская оборона.	Лекции	1	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.11.	Защита населения в ЧС. РСЧС и гражданская оборона. Средства индивидуальной, коллективной и медицинской защиты.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.12.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	контрольного теста по разделу.					
Раздел 5. Первая помощь как составляющая основ безопасности жизнедеятельности						
5.1.	Определение неотложных состояний пострадавших и правила оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях.	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.2.	Первая помощь.	Практические	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.3.	Здоровый образ жизни, воздействие на организм вредных привычек.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.4.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу.	Сам. работа	1	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 6. Управление безопасностью жизнедеятельности						
6.1.	Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-правое регулирование вопросов в области охраны труда и охраны окружающей среды.	Лекции	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.2.	Место безопасности в системе потребностей современного человека.	Сам. работа	1	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.3.	Внеаудиторная самостоятельную работа: изучение дополнительной литературы и выполнение контрольного теста по разделу. Выполнение итогового теста по курсу.	Сам. работа	1	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>1) Безопасность жизнедеятельности - это...</p> <p>+область научных знаний, охватывающая теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов;</p> <p>область научных знаний, охватывающая только теорию защиты человека от опасных и вредных факторов;</p> <p>область научных знаний, охватывающая только практику защиты человека от опасных и вредных факторов;</p> <p>2) Главная аксиома БЖД –</p> <p>любая деятельность потенциально безопасна;</p> <p>любая деятельность всегда опасна;</p> <p>любая деятельность безопасна;</p> <p>+любая деятельность потенциально опасна</p>

- 3) Опасные изменения состояния суши, воздушной среды, гидросферы и биосферы по сфере возникновения относятся к ... ЧС
социальным;
+экологическим;
биологическим;
техногенным;
- 4) Количество стадий развития ЧС:
три;
семь;
+пять;
четыре;
- 5) Метод А - это:
адаптация человека к соответствующей среде и повышение его защищенности (включает снабжение человека средствами индивидуальной защиты, профессиональный отбор, обучение, психологическое воздействие) ;
нормализация ноосферы путем исключения опасности (включает средства коллективной защиты) ;
+пространственное и (или) временное разделение гомосферы и ноосферы (включает дистанционное управление, автоматизацию, роботизацию)
- 6) Какие явления относятся к геологическим ЧС?
+сели;
бури;
землетрясения;
+оползни
- 7) Какие явления относятся к геофизическим ЧС?
+землетрясения;
+извержение вулканов;
оползни;
обвалы;
- 8) На территории России наиболее разрушительными являются -
+наводнения;
+штормовые ветры;
+землетрясения;
+лесные пожары
- 9) Условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением -
эпицентр землетрясения;
очаг землетрясения;
шкала Рихтера;
+магнитуда землетрясения
- 10) Причина возникновения землетрясений -
усиление химических процессов в недрах земли;
разрывы в земной коре;
+столкновение тектонических плит;
деятельность человека
- 11) Наиболее частый путь передачи особо опасных инфекций:
гемотрансфузионный (при переливании крови);
+воздушно-капельный;
половой;
трансмиссивный (при укусах насекомых)
- 12) Очаг биологического поражения - это
территория, в пределах которой распространены биологические средства, опасные для людей, животных и растений;
+территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных и растений. Очаг может образовываться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний
- 13) Зона биологического действия - это
+территория, в пределах которой распространены биологические средства, опасные для людей, животных и растений;
территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных и растений. Очаг может образовываться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний
- 14) Широкое распространение инфекционной болезни у людей - это:
эпифитотия;

+эпидемия;
панфитотия;
эпизоотия

15) Эпифитотия - это:

массовый падеж скота вследствие распространения особо опасных болезней;

+массовое инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений;

резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением продуктивности;

массовое и быстрое распространение острозаразных болезней у людей, значительно превышающее обычный ежегодно регистрируемый уровень, характерный для данной территории

16) ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами, называются:

+техногенными;

экономическими;

антропогенными;

экологическими

17) Одна из самых серьезных опасностей при пожаре -

огонь;

высокая температура;

+ядовитый дым;

боязнь высоты;

18) Газ, который представлен в воздухе в большем процентном выражении:

+азот;

кислород;

углекислый газ;

аргон

19) Зонами чрезвычайной экологической ситуации являются

+участки территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, состоянии естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных;

такие территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны

20) Зонами экологического бедствия признаются

такие участки территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, состоянии естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных;

+такие территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны

21) Нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенные живыми организмами - это:

стратосфера;

ноосфера;

ноксосфера;

+биосфера

22) Наибольшей токсичностью обладает:

+ртуть;

хлор;

угарный газ;

аммиак

23) Большой вклад в загрязнение атмосферы вносят:

+автомобили, работающие на бензине;

+железнодорожный и водный транспорт;

+автомобили с дизельным двигателем;

+самолеты

24) В состав основных компонентов фотохимического смога входят:

хлорфторуглероды;

+озон;

+фотооксиданты;

+оксиды азота и серы

25) К парниковым газам относят:

+хлорфторуглероды;

+метан;

+озон;

+углекислый газ

26) Опасности, относящиеся к социальным:

угрожают жизни людей;

+получили широкое распространение в обществе и угрожают жизни и здоровью людей;

угрожают только здоровью людей;

не представляют угрозу жизни

27) Причины возникновения социально-опасных явлений:

+экономический упадок в стране;

+миграция населения;

+интенсивное развитие международных связей, контактов;

климатические изменения

28) По природе социальные опасности делятся на:

+психологическое воздействие на человека;

+употребление и распространение психоактивных веществ;

+физическое насилие;

+болезни

29) Какими причинами могут быть вызваны массовые беспорядки?

+борьба за передел сфер влияния между преступными группировками;

+произвол властей, недовольство политикой правительства и пр. ;

+нехватка продовольствия, катастрофическая инфляция, всеобщая безработица и т. д. ;

+разногласия между представителями различных конфессий

30) Какие стадии включает в себя процесс развития массовых беспорядков?

+Возникновение повода для массовых беспорядков и их осуществление;

+Обстановка после массовых беспорядков;

+Осложнение обстановки

31) В каких режимах функционирует система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций?

+режиме чрезвычайной ситуации;

+режиме повышенной готовности;

+повседневной деятельности

32) В зависимости от чего функционирует система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций?

+от складывающейся обстановки;

+от масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации

33) Что включает в себя мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций?

+прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера;

+мониторинг состояния безопасности зданий, сооружений и потенциально опасных объектов;

+ прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций;

+мониторинг окружающей среды, опасных природных процессов и явлений

34) Принцип организационной структуры РСЧС заключающийся в организации защиты населения на

территориях республик, краев, областей, городов, районов, поселков, согласно административному делению

РФ называется ... принципом.

региональным;

+территориальным;

заблаговременным;

производственным

35) Каждый уровень РСЧС имеет ...

+координационные органы;

+силы и средства;

+резервы финансовых и материальных ресурсов;

радиационную защиту

36) Террористический акт - это....

+совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий,

в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями, а также

угроза совершения указанных действий в тех же целях;

пропаганда идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к

осуществлению террористической деятельности либо обосновывающих или оправдывающих

необходимость осуществления такой деятельности;
комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта.

37) Цели террора -

- +Морально-психологическое воздействие на население;
- +Провокация войны;
- +Нанесение экономического ущерба;
- +Воздействие на органы государственной власти

38) Носители терроризма -

- +Террористические организации;
- +Криминальные структуры;
- +Религиозные общества (сообщества) ;
- +Экстремистские группировки;

39) Основные предпосылки терроризма -

- +Рассогласованность действий ветвей власти;
- +Неспособность обеспечить уровень защищенности населения;
- +Возведение культа силы и оружия для решения проблем;
- +Изменение понятия справедливости и порядка

40) Основные коренные признаки терроризма -

- +Несовершенство системы образования и подготовки кадров;
- +Обострение социального неравенства;
- +Ослабление семейных и социальных связей;

41) Какие формы труда различают в соответствии с физиологической классификацией трудовой деятельности?

- +формы труда, требующие значительной мышечной активности;
- +формы интеллектуального (умственного) труда;
- +групповые формы труда;
- +механизированные формы труда

42) Какой труд считается наиболее эмоционально напряженным?

- творческий;
- труд учащихся и студентов;
- педагогический;
- управленческий

43) Энергетические затраты человека зависят от:

- +интенсивности мышечной работы;
- +степени эмоционального напряжения;
- +скорости движения воздуха;
- +информационной насыщенности труда

44) К физическим факторам внешней среды относят:

- +температуру, влажность, запыленность и загрязненность воздуха;
- +производственный шум и вибрации;
- +освещенность и окраску помещений, средств и предметов труда;
- +степень безопасности труда

45) При тяжелом физическом труде допустима температура воздуха:

- 10-16 °С;
- 18-23 °С;
- +12-16 °С

46) Основной нормативный документ по оказанию первой помощи — это...

- +Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» ;

Нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» от 12 декабря 2007г. № 645;

Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»

47) Оказание медицинской помощи пораженным в очаге массовых потерь условно можно разделить на следующие фазы (периода), в соответствии с фазами протекания ЧС:

- +фаза спасения;
- +фаза восстановления;
- +фаза изоляции

48)Состояние, при котором потоки за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу?

опасное состояние;
+чрезвычайно опасное состояние;
комфортное состояние;
допустимое состояние
49)Анализаторы – это?
+подсистемы ЦНС, которые обеспечивают в получении и первичный анализ информационных сигналов;
совместимость сложных приспособительных реакций живого организма, направленных на устранение действия факторов внешней и внутренней среды, нарушающих относительное динамическое постоянство внутренней среды организма;
совместимость факторов способных оказывать прямое или косвенное воздействие на деятельность человека;
величина функциональных возможностей человека
50)Работоспособность характеризуется:
количеством выполнения работы;
количеством выполняемой работы;
количеством и качеством выполняемой работы;
+количеством и качеством выполняемой работы за определённое время

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

Фонды оценочных средств размещены в приложении.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Пример оценочного средства

Задание 1.

1. Составить схему основных законов и иных нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности РФ
2. Оформить схему структуры единой государственной системы подготовки населения РФ в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

Задание 2.

1. Ливневые дожди в Краснодарском крае привели к паводковым наводнениям на реках, затоплению большинства населенных пунктов на их берегах, человеческим жертвам. Было временно эвакуировано пострадавшее население, на территории края введено чрезвычайное положение. Чрезвычайная ситуация какого масштаба произошла?
2. После прорыва дамбы мощные потоки воды полностью уничтожили постройки трех населенных пунктов. Есть человеческие жертвы, затоплены поля с сельскохозяйственными посевами, погибло много скота. Определите масштаб чрезвычайной ситуации?
3. По системе оповещения РСЧС получен сигнал о приближении урагана. Ваши действия при угрозе и во время урагана.
4. Поступило сообщение об опасности наводнения в вашем городе. Ваш дом попадает в зону объявленного затопления. Ваши действия при угрозе и во время наводнения.

Задание 3.

1. Установите последовательность проведения противоэпизоотических мероприятий

Варианты ответов:

- 1) изоляция источника возбудителя инфекции
 - 2) обезвреживание источника возбудителя инфекции
 - 3) Устранение (ликвидация) механизма передачи возбудителя
 - 4) повышение общей и специфической устойчивости животных
2. Установите соответствие между путями передачи и группами инфекционных болезней человека.
 1. Инфекции, передающиеся через инфицированную воду и пищу
 2. Инфекции, передающиеся воздушно-капельным путем
 3. Инфекции, передающиеся при помощи кровососущих членистоногих
 4. Инфекции, передающиеся через домашних животных

Варианты ответов:

- 1) алиментарные
- 2) респираторные
- 3) трансмиссивные
- 4) контактные

3. Какая пандемия в истории человечества, на Ваш взгляд, является самой страшной? Почему Вы так считаете? Какие меры можно было бы предпринять для её предупреждения?

Задание 4.

1. В результате аварии на очистном сооружении в городской водопровод попало значительное количество хлора. Возникла угроза массового поражения населения. К какому типу по масштабам распространения относится данная чрезвычайная ситуация? Как вы оцените это происшествие?

2. Почувствовав острый запах гари, дежурный по второму этажу гостиницы подбежал к комнате, из-под двери которой валил дым. Распахнул ее, и густые клубы начали быстро распространяться по коридору. Оставив дверь открытой, бросился к телефону, чтобы вызвать пожарных, но связь отсутствовала. Коридор быстро наполнился удушливым дымом. Дежурный разбил оконное стекло, чтобы вдохнуть свежего воздуха и обеспечить себе возможность выпрыгнуть, если распространение огня будет угрожать его жизни.

Перечислите ошибки в действиях дежурного.

3. Во время прогулки по лесу в пожароопасный период вы почувствовали запах дыма и поняли, что попали в зону лесного пожара. Ваши действия по сохранению личной безопасности в подобной ситуации?

Задание 5.

1. Соотнесите виды чрезвычайных ситуаций экологического характера с соответствующими примерами.

Ответ запишите в таблицу, указав номер ЧС.

Примеры ЧС экологического характера:

1. Значительно превышение предельно допустимого уровня шума.
2. Резкая нехватка питьевой воды.
3. Резкие изменения погоды или климата в результате хозяйственной деятельности человека.
4. Опустынивание на обширных территориях из-за эрозии, засоления, заболачивания почв.
5. Разрушение озонового слоя атмосферы.
6. Гибель растительности на обширной территории.
7. Исчезновение видов растений, животных, чувствительных к изменениям условий среды обитания.
8. Истощение невозобновляемых природных ископаемых.
9. Катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности.
10. Массовая гибель животных.

Виды ЧС экологического характера: Примеры ЧС экологического характера

ЧС, связанные с изменением состояния суши

ЧС, связанные с изменением состава и свойств атмосферы

ЧС, связанные с изменением состава и свойств гидросферы

ЧС, связанные с изменением состояния биосферы

2. Опишите известные экологические чрезвычайные ситуации, произошедшие на территории Алтайского края.

Задание 6.

1. Вы получили звонок по мобильному телефону с незнакомого номера. Ваш друг просит срочно привезти ему по указанному адресу крупную сумму денег, объясняя, что попал в сложную ситуацию и должен откупиться. Составьте алгоритм своих действий, обоснуйте принятое решение.

2. Вы пошли на санкционированный митинг, но ситуация изменилась, Вы оказались в агрессивной толпе. Составьте алгоритм своих действий, обоснуйте принятое решение.

3. Дайте рекомендации по безопасному поведению своему приятелю – футбольному фанату, который едет болеть за любимую команду в город, где большинство болеет за команду противников.

4. Вы направляетесь в общественное место (в кинотеатр, на стадион и др.). Ваши действия по соблюдению мер личной безопасности в общественном месте и в толпе.

Задание 7.

1. Оформить схему структуры единой государственной системы подготовки населения РФ в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

2. Опишите основные мероприятия по защите населения.

3. Возможно ли применение подвального помещения вашего дома в качестве защиты от поражающих факторов современных средств поражения? Приведите доводы, подтверждающие ваше мнение.

Задание 8.

Задание. При проверке государственным инспектором соблюдения законодательства по охране труда на заводе железобетонных изделий было выявлено значительное число несчастных случаев, связанных с производством. Основными причинами были:

1) отсутствие системы обучения безопасным условиям труда;

2) не проведение инструктажей как при приеме на работу, так и в процессе производственной работы.

Главный инженер завода объяснил это тем, что на работу принимались только квалифицированные работники и в указанных мероприятиях не было нужды.

1. Основаны ли на законе действия главного инженера?

2. Какие обязанности администрации установлены по обучению безопасным условиям труда?

3. Какие меры к виновным может применить государственный инспектор по охране труда?

Нормативно-правовая база:

Статья 212 ТК РФ. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Статья 225 ТК РФ. Обучение в области охраны труда.

Задание 9.

1. Во время прогулки вдоль озера зимой при температуре воздуха -2°C приятель провалился одной ногой под лед. Через 40 минут вы пришли домой. Пострадавший жалуется на дрожь и отсутствие чувствительности пальцев ног. Выберите правильные действия при оказании помощи пострадавшему и перечислите их.

1) Предложить принять ванну с горячей водой.

2) Снять обувь, растереть стопы шерстяной тканью и опустить их в горячую воду.

3) Снять с ноги мокрый ботинок, обернуть стопу теплым одеялом.

4) Снять обувь, растереть стопу спиртом и приложить теплые грелки.

5) Предложить выпить горячий сладкий чай.

6) Предложить таблетку анальгина при проявлении сильных болей в ногах (при отсутствии аллергии).

7) Вызвать скорую медицинскую помощь.

2. Во время лыжной прогулки у товарища (у подруги) на щеке появилось белое пятно. Прикосновения пальцев он (она) не ощущает. Что произошло? Перечислите меры первой помощи, которые должны быть оказаны пострадавшему.

3. Пожилой мужчина упал, споткнувшись о бордюр, и ударился голенью. Отмечает сильную боль в области ушиба, быстро нарастающую припухлость. Какой объем первой помощи необходимо оказать пострадавшему, обоснуйте свой выбор.

Критерии оценивания практических заданий

«Зачтено» - студентом задание выполнено самостоятельно или с небольшой подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях нет существенных ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом.

«Незачтено» - студентом задание не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Приложения

Приложение 1.  [ФОС БЖД.docx](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Мастрюкова Б.С.	Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов	М.: Академия, 2012	
Л1.2	Занько, Наталья Георгиевна. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака.	Безопасность жизнедеятельности : учебник	СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	А. В. Фролов, Т. Н. Бакаева	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учеб. пособие для вузов	Феникс, 2008	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	

Э1	Безопасность жизнедеятельности	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8533
6.3. Перечень программного обеспечения		
<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 (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/Adobe.com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно) ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (http://astalinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно) Libre Office (http://ru.libreoffice.org/), (бессрочно) Веб-браузер Chromium (http://www.chromium.org/Home), (бессрочно) Антивирус Касперский (http://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024) Архиватор ARK (http://apps.kde.org/ark/), (бессрочно) Okular (http://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно)</p>		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационно-справочная система Консультант плюс (http://www.consultant.ru) 2. Научная электронная библиотека (https://elibrary.ru) Научная электронная библиотека 3. Реферативная база данных ВИНТИ РАН (http://www.viniti.ru). 4. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (http://www.scopus.com/) 5. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (http://www.webofknowledge.com/). 6. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (http://worldwide.espacenet.com/). 7. Информационный ресурс SpringerLinc (https://link.springer.com) 		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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
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	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

Аудитория	Назначение	Оборудование
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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 на базе AsusX51RL.

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 (на открытом образовательном портале - курс "Безопасность жизнедеятельности").
 - Самостоятельную подготовку к семинарскому занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу (словари, справочники, энциклопедии), целесообразно создать и вести свой словарь терминов.
 - На семинар выносятся обсуждения не одного вопроса, поэтому важно просматривать и изучать все вопросы семинара, но один из вопросов исследовать наиболее глубоко, с использованием дополнительных источников (в том числе тех, которые вы нашли самостоятельно). Не нужно пересказывать лекцию.
 - Важно запомнить, что любой источник должен нести достоверную информацию, особенно это относится к Internet-ресурсам. При использовании Internet - ресурсов в процессе подготовки не нужно их автоматически «скачивать», они должны быть проанализированы. Не нужно «скачивать» готовые рефераты, так как их однообразие преподаватель сразу выявляет, кроме того, они могут быть сомнительного качества.
 - В процессе изучения темы анализируйте несколько источников. Используйте периодическую печать - специальные журналы.
 - Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках. Зарегистрируйтесь в них: университетская библиотека Онлайн (<https://elibrary.ru> Научная электронная библиотека).
 - В процессе подготовки и построения ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою 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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов (на открытом образовательном портале - курс "Безопасность жизнедеятельности").
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекции, семинарских занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на лекции, семинарском занятии, изучите их самостоятельно. Если есть сомнения, задайте вопросы на консультации перед экзаменом.
- Продумайте свой ответ на зачете, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Физическая культура и спорт рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра физического воспитания
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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">- овладение системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умение их адаптивного, творческого использования для личностного, профессионального развития и самосовершенствования;- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;- организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности;- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.03

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знать значение физической культуры и спорта в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий.
УК-7.2	Умеет проводить оценку уровня здоровья; выстраивать индивидуальную программу сохранения, укрепления и развития здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма; планировать и организовывать систему самостоятельных занятий физической культурой.
УК-7.3	Владеет навыками сохранения, укрепления и развития здоровья, совершенствования физических качеств; методиками оценки уровня здоровья; основами планирования и организации системы самостоятельных занятий физической культурой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
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.	Уметь:
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.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

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
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры						
1.1.	Тема №1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.2.	Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.	Практические	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.3.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12		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	1	6		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.5.	Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.	Практические	1	6		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.6.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.7.	Тема №3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.8.	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.	Практические	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.9.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1, Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.10.	Тема №4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.	Лекции	1	4		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.11.	Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.	Практические	1	4		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.12.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.13.	Тема №5. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.14.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12		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	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.16.	Тема №6. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	Лекции	1	2		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	1	2		Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.18.	Подготовка к учебным занятиям. Изучение учебной литературы по дисциплине.	Сам. работа	1	12		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:

- A) образовательные
- B) воспитательные
- C) оздоровительные
- D) развивающие
- E) социализирующие
- F) профориентационные
- G) интеллектуализирующие

2. Какая обязательная форма занятий физической культурой в вузе?

- A) учебные
- B) внеучебные
- C) групповые
- D) самостоятельные

3. Перечислите, что относится к психофизиологическим функциям, которые совершенствуются в процессе занятий физической культурой и спортом, позволяют занимающимся успешно осваивать двигательные действия:

- A) чувство времени
- B) способность ориентироваться в пространстве
- C) совершенная идеомоторика
- D) точность сенсомоторных реакций

4. Для количественной оценки наследственности используют коэффициент Хольцингера (H)?

- A) Верно
- B) Неверно

5. Тренированность – это приспособленность (адаптированность) организма к определенной деятельности, достигнутая посредством тренировки?

- A) Верно
- B) Неверно

6. Организм человека – это единая саморазвивающаяся биологическая система?

- A) Верно
- B) Неверно

7. Что не допускает здоровый образ жизни?

- A) употребление спиртного
- B) употребление углеводов
- C) избыточную массу тела
- D) занятия физической культурой

8. Здоровье – это состояние полного

- A) физического благополучия
- B) духовного благополучия
- C) житейского благополучия
- D) социального благополучия
- E) финансового благополучия

9. От здорового образа жизни зависит:

- A) наличие семьи
- B) количество друзей
- C) долголетие
- D) социальный статус

10. Какие из перечисленных советов при стрессовой ситуации можно использовать?
A) сосчитать до десяти
B) употребить алкогольный напиток
C) сделать несколько глубоких вдохов, потянуться
D) задержать дыхание
11. Физиологической основой быстроты одиночного движения является частота импульсации мотонейронов
A) Верно
B) Неверно
12. Метод максимальных усилий направлен на увеличение физиологического поперечника мышцы
A) Верно
B) Неверно
13. Метод разучивания по частям это метод частично регламентированного упражнения
A) Верно
B) Неверно
14. Малые, крупные и соревновательные формы относят к урочным формам занятий физическими упражнениями
A) Верно
B) Неверно
15. На начальной стадии освоения движения в коре головного мозга преобладает процесс концентрации возбуждения
A) Верно
B) Неверно
16. Нестандартные двигательные действия применяются в единоборствах, спортивных играх, кроссах
A) Верно
B) Неверно
17. Что включают в себя физкультурно-оздоровительные технологии?
A) постановка цели и задач, их применения
B) объем и организация тренировочной нагрузки
C) реализация физкультурно-оздоровительной деятельности
D) организация места занятия
18. Фитбол на занятиях используется как
A) отягощение
B) опора
C) предмет
D) стул
19. Какие из упражнений служат для развития общей выносливости?
A) длительный бег
B) упражнения на пресс
C) приседы и полуприседы с различным весом
D) плавание
20. Какие цели предполагает ППФП?
A) предупреждение профессиональных заболеваний
B) соблюдение техники безопасности
C) способ отбора к будущей профессии
D) отдых и восстановление работоспособности
21. Каковы задачи ППФП?
A) освоение прикладных умений и навыков
B) соблюдение техники безопасности
C) развитие прикладных физических качеств
D) включение в трудовой процесс физической тренировки

22. Какой из видов спорта не является прикладным?

- A) вольная борьба
- B) конный спорт
- C) фехтование
- D) лыжный спорт

23. Что не относится к средствам ППФП?

- A) естественные силы природы
- B) 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 неповторимостью?
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 форм самостоятельных занятий физическими упражнениями?
31. Физкультминутки в процессе учебного труда проводятся с целью - предупреждения утомления и восстановления _____.
32. Нагрузка, при которой белковые структуры организма ускоренно обновляются в сравнении с процессами разрушения называется _____.
33. В каком году был основан Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта?
34. Какое физическое качество является важнейшим для поддержания высокой работоспособности?
35. Что оценивает тест Шульте?
36. Сколько основных групп мутагенных факторов?
37. Занятия с большой физической нагрузкой рекомендуется проводить не более, какого количества раз в неделю?
38. Максимально допустимая ЧСС человека в возрасте 40 лет _____ уд/мин?
39. По какой общепринятой структуре проводятся самостоятельные занятия: _____, основная часть, заключительная часть.
40. Определите возраст человека если известно, что его max 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

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Муллер А.Б. и др.	Физическая культура : учебник и практикум для вузов	М:Юрайт, 2020	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-449973#page/2
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Письменский И.А., Аллянов Ю.Н.	Физическая культура : учебник для вузов	М:Юрайт , 2020	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-450258#page/1
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	http://elibrary.asu.ru/xmlui/handle/asu/4908
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС "Юрайт"		https://biblio-online.ru/	
Э2	ЭБС "Университетская библиотека online"		http://biblioclub.ru/	
Э3	ЭБС АлтГУ		http://elibrary.asu.ru/	
Э4	Курс в системе Moodle "Физическая культура и спорт"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8158	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);				

ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (<https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/>), (бессрочно);
 LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>), (бессрочно);
 Веб-браузер Chromium (<https://www.chromium.org/Home/>), (бессрочно);
 Антивирус Касперский (<https://www.kaspersky.ru/>), (до 23 июня 2024);
 Архиватор Ark (<https://apps.kde.org/ark/>), (бессрочно);
 Okular (<https://okular.kde.org/ru/download/>), (бессрочно);
 Редактор изображений Gimp (<https://www.gimp.org/>), (бессрочно)

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
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):

ст. преподаватель, Лопатина О.А.; к.ф.н. , доцент , Романова Е.В.

Рецензент(ы):

к.ф.н., доцент, Климов М.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	УК-7.3. 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.	Уметь:
3.2.1.	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.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
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
Раздел 1. Обучение видам спорта						
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 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</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	Л3.1, 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	Л3.1, 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	Л3.1, 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	Л3.1, 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	Л3.1, 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	Л3.1, Л1.1, Л2.2, Л1.2, Л2.1
1.14.	Ежедневная УГГ от 8-10 до	Сам. работа	1	6	УК-7	Л3.1, 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
Раздел 2. Обучение видам спорта						
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
Раздел 3. Совершенствование по видам спорта						
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
Раздел 4. Совершенствование по видам спорта.						
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 Упражнения, 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 4x9-----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	https://urait.ru/bcode/456321
Л1.2	Кондакова В.Л.	Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие	М: Юрайт , 2021	https://urait.ru/viewer/samostoyatel'naya-rabota-studenta-po-fizicheskoj-kulture-476334#page/1
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	https://urait.ru/viewer/elektivnye-kursy-po-fizicheskoj-kulture-prakticheskaya-podgotovka-476677#page/1
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	https://urait.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-lyzhnaya-podgotovka-453244#page/1
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	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/926
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	ЭБС АлтГУ		http://elibrary.asu.ru/	
Э2	ЭБС "Юрайт"		https://biblio-online.ru/	
Э3	Курс в Moodle "Элективные дисциплины по физической культуре и спорту"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5267	
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 (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно);</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» 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», утвержденным заведующим кафедрой физического воспитания АлтГУ. Отрабатывается каждая учебная пара.

Практические занятия для студентов специального отделения и отделения АФК 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.

Для групп специального отделения и отделения АФК 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.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Алгебра

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра алгебры и математической логики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 2
аудиторные занятия	86	
самостоятельная работа	103	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		Итого	
	Неделя 22,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	52	52	52	52
Сам. работа	103	103	103	103
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Баянова Н.А.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Варакин С.В.

Рабочая программа дисциплины
Алгебра

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра алгебры и математической логики

Протокол от 30.08.2019 г. № 15
Срок действия программы: 2019-2020 уч. г.

Заведующий 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 30.08.2019 г. № 15
Заведующий кафедрой *профессор, д.ф.-м.н. Будкин А.И.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Развить способность к самоорганизации самообразованию: изучив основные приемы решения стандартных профессиональных задач, научить самостоятельно строить и видоизменять алгоритмы решения стандартных профессиональных задач, развить способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, а также учебную и профессиональную литературу.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

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
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает: основные приемы самостоятельного подбора и изучения учебной литературы по алгебре;
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет: самостоятельно находить решения типовых задач по алгебре и самостоятельно видоизменять алгоритмы решения задач;
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет: навыками подбора необходимой литературы по алгебре; терминологией основных разделов алгебры, предусмотренных программой.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Симметрическая группа						
1.1.	Группа, простейшие свойства.	Лекции	2	1		Л1.1
1.2.	Группа, простейшие свойства.	Лабораторные	2	2		Л1.1
1.3.	Группа, простейшие свойства.	Сам. работа	2	2		Л1.1
1.4.	Симметрическая группа. Разложение подстановки в произведение попарно независимых циклов. Теорема о четности подстановки, умноженной	Лекции	2	1		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	на транспозицию. Число четных подстановок					
1.5.	Симметрическая группа. Разложение подстановки в произведение попарно независимых циклов. Теорема о четности подстановки, умноженной на транспозицию. Число четных подстановок	Лабораторные	2	2		Л1.1
1.6.	Симметрическая группа. Разложение подстановки в произведение попарно независимых циклов. Теорема о четности подстановки, умноженной на транспозицию. Число четных подстановок	Сам. работа	2	2		Л1.1
1.7.	Теорема о разложении подстановки в произведение транспозиций и следствие о четности подстановки. Инверсии и четность подстановки. Подгруппа. Теорема о множестве четных подстановок.	Лекции	2	2		Л1.1
1.8.	Теорема о разложении подстановки в произведение транспозиций и следствие о четности подстановки. Инверсии и четность подстановки. Подгруппа. Теорема о множестве четных подстановок.	Лабораторные	2	2		Л1.1
1.9.	Теорема о разложении подстановки в произведение транспозиций и следствие о четности подстановки. Инверсии и четность подстановки. Подгруппа. Теорема о множестве четных подстановок.	Сам. работа	2	2		Л1.1
Раздел 2. Кольцо матриц и определители						
2.1.	Кольцо. Кольцо матриц.	Лекции	2	1		Л1.1
2.2.	Кольцо. Кольцо матриц.	Лабораторные	2	2		Л1.1
2.3.	Обратимые матрицы. Группа невырожденных матриц. Нахождение обратной матрица методом	Лекции	2	2		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	решения системы уравнений.					
2.4.	Кольцо. Кольцо матриц.	Сам. работа	2	2		Л1.1
2.5.	Обратимые матрицы. Группа невырожденных матриц. Нахождение обратной матрица методом решения системы уравнений.	Лабораторные	2	2		Л1.1
2.6.	Обратимые матрицы. Группа невырожденных матриц. Нахождение обратной матрица методом решения системы уравнений.	Сам. работа	2	2		Л1.1
2.7.	Определитель, простейшие свойства.	Лекции	2	1		Л1.1
2.8.	Определитель, простейшие свойства.	Лабораторные	2	2		Л1.1
2.9.	Определитель, простейшие свойства.	Сам. работа	2	2		Л1.1
2.10.	Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с помощью определителя.	Лекции	2	1		Л1.1
2.11.	Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с помощью определителя.	Лабораторные	2	2		Л1.1
2.12.	Миноры и их алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и по столбцу. Нахождение обратной матрицы с помощью определителя.	Сам. работа	2	4		Л1.1
2.13.	Решение систем линейных уравнений с невыраженной матрицей	Лекции	2	2		Л1.1
2.14.	Решение систем линейных уравнений с невыраженной матрицей	Лабораторные	2	2		Л1.1
2.15.	Решение систем линейных уравнений с невыраженной матрицей	Сам. работа	2	4		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 3. Поле комплексных чисел						
3.1.	Поле. Поле комплексных чисел. Основные свойства.	Лекции	2	1		Л1.1
3.2.	Поле. Поле комплексных чисел. Основные свойства.	Лабораторные	2	2		Л1.1
3.3.	Поле. Поле комплексных чисел. Основные свойства.	Сам. работа	2	4		Л1.1
3.4.	Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Лекции	2	1		Л1.1
3.5.	Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Лабораторные	2	2		Л1.1
3.6.	Тригонометрическая форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.	Сам. работа	2	4		Л1.1
Раздел 4. Кольцо многочленов						
4.1.	Кольцо многочленов. Теорема о делении с остатком. Алгоритм Евклида	Лекции	2	1		Л1.1
4.2.	Кольцо многочленов. Теорема о делении с остатком. Алгоритм Евклида	Лабораторные	2	2		Л1.1
4.3.	Кольцо многочленов. Теорема о делении с остатком. Алгоритм Евклида	Сам. работа	2	4		Л1.1
4.4.	Теорема о наибольшем общем делителе.	Лекции	2	2		Л1.1
4.5.	Теорема о наибольшем общем делителе.	Лабораторные	2	2		Л1.1
4.6.	Теорема о наибольшем общем делителе.	Сам. работа	2	4		Л1.1
4.7.	Теорема Безу и ее следствие. Кратные корни многочленов, ее связь со значениями производных. Формулы Виета. Теорема о рациональных корнях многочлена с целыми коэффициентами. Уравнения 3-й степени.	Лекции	2	1		Л1.1
4.8.	Теорема Безу и ее следствие. Кратные корни многочленов, ее связь со	Лабораторные	2	2		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	значениями производных. Формулы Виета. Теорема о рациональных корнях многочлена с целыми коэффициентами. Уравнения 3-й степени.					
4.9.	Теорема Безу и ее следствие. Кратные корни многочленов, ее связь со значениями производных. Формулы Виета. Теорема о рациональных корнях многочлена с целыми коэффициентами. Уравнения 3-й степени.	Сам. работа	2	2		Л1.1
4.10.	Неприводимые многочлены. Неприводимые многочлены над R и над C . Лемма Гаусса о примитивных многочленах. Эквивалентность неприводимостей над Q и над Z . Критерий Эйзенштейна	Лекции	2	1		Л1.1
4.11.	Неприводимые многочлены. Неприводимые многочлены над R и над C . Лемма Гаусса о примитивных многочленах. Эквивалентность неприводимостей над Q и над Z . Критерий Эйзенштейна	Лабораторные	2	2		Л1.1
4.12.	Неприводимые многочлены. Неприводимые многочлены над R и над C . Лемма Гаусса о примитивных многочленах. Эквивалентность неприводимостей над Q и над Z . Критерий Эйзенштейна	Сам. работа	2	2		Л1.1
Раздел 5. Векторные пространства						
5.1.	Векторные пространства. Линейная зависимость. Базис. Размерность. Теорема о базисах конечномерного векторного пространства. Теорема о дополнении линейно независимой системы векторов до базиса	Лекции	2	1		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	конечномерного пространства. Следствие о линейной зависимости системы из $n+1$ вектора в n -мерном векторном пространстве.					
5.2.	Векторные пространства. Линейная зависимость. Базис. Размерность. Теорема о базисах конечномерного векторного пространства. Теорема о дополнении линейно независимой системы векторов до базиса конечномерного пространства. Следствие о линейной зависимости системы из $n+1$ вектора в n -мерном векторном пространстве.	Лабораторные	2	2		Л1.1
5.3.	Векторные пространства. Линейная зависимость. Базис. Размерность. Теорема о базисах конечномерного векторного пространства. Теорема о дополнении линейно независимой системы векторов до базиса конечномерного пространства. Следствие о линейной зависимости системы из $n+1$ вектора в n -мерном векторном пространстве.	Сам. работа	2	4		Л1.1
5.4.	Координаты вектора. Изоморфизм векторных пространств. Ранг матрицы. Теорема о ранге. Метод окаймления миноров.	Лекции	2	1		Л1.1
5.5.	Координаты вектора. Изоморфизм векторных пространств. Ранг матрицы. Теорема о ранге. Метод окаймления миноров.	Сам. работа	2	2		Л1.1
5.6.	Определение подпространства. Сумма и пересечение подпространства. Ранг системы векторов. Теорема о том, что ранг системы векторов равен размерности пространства, натянутого на эту систему векторов.	Лекции	2	2		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.7.	Определение подпространства. Сумма и пересечение подпространства. Ранг системы векторов. Теорема о том, что ранг системы векторов равен размерности пространства, натянутого на эту систему векторов.	Сам. работа	2	3		Л1.1
Раздел 6. Системы линейных уравнений						
6.1.	Теорема Кронекера-Капелли. Системы линейных однородных уравнений.	Лекции	2	1		Л1.1
6.2.	Теорема Кронекера-Капелли. Системы линейных однородных уравнений.	Лабораторные	2	1		Л1.1
6.3.	Теорема Кронекера-Капелли. Системы линейных однородных уравнений.	Сам. работа	2	2		Л1.1
6.4.	Системы линейных неоднородных уравнений. Теорема о нахождении базиса пересечения подпространств. Теорема о размерности суммы и пересечения подпространств.	Лекции	2	1		Л1.1
6.5.	Системы линейных неоднородных уравнений. Теорема о нахождении базиса пересечения подпространств. Теорема о размерности суммы и пересечения подпространств.	Лабораторные	2	4		Л1.1
6.6.	Системы линейных неоднородных уравнений. Теорема о нахождении базиса пересечения подпространств. Теорема о размерности суммы и пересечения подпространств.	Сам. работа	2	4		Л1.1
Раздел 7. Линейные операторы						
7.1.	Линейные операторы векторных пространств. Простейшие свойства. Матрица линейного оператора. Ее преобразование при смене	Лекции	2	1		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	базиса. Многочлены от линейных операторов. Ранг и дефект линейного оператора. Условие существования обратного оператора.					
7.2.	Линейные операторы векторных пространств. Простейшие свойства. Матрица линейного оператора. Ее преобразование при смене базиса. Многочлены от линейных операторов. Ранг и дефект линейного оператора. Условие существования обратного оператора.	Лабораторные	2	3		ЛП.1
7.3.	Линейные операторы векторных пространств. Простейшие свойства. Матрица линейного оператора. Ее преобразование при смене базиса. Многочлены от линейных операторов. Ранг и дефект линейного оператора. Условие существования обратного оператора.	Сам. работа	2	4		ЛП.1
7.4.	Инвариантные подпространства и матрицы линейных операторов. Прямая сумма подпространств. Характеристический многочлен. Собственные векторы и собственные значения. Достаточное условие приводимости матрицы линейного оператора к диагональному виду.	Лекции	2	1		ЛП.1
7.5.	Инвариантные подпространства и матрицы линейных операторов. Прямая сумма подпространств. Характеристический многочлен. Собственные векторы и собственные значения. Достаточное условие приводимости матрицы линейного оператора к диагональному виду.	Лабораторные	2	2		ЛП.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
7.6.	Инвариантные подпространства и матрицы линейных операторов. Прямая сумма подпространств. Характеристический многочлен. Собственные векторы и собственные значения. Достаточное условие приводимости матрицы линейного оператора к диагональному виду.	Сам. работа	2	4		Л1.1
7.7.	Самосопряженные и ортогональные (унитарные) операторы. Евклидовы векторные пространства. Простейшие свойства скалярного произведения. Процесс ортогонализации. Ортонормированные базисы, ортогональные дополнения. Определители Грама и объем параллелепипеда. Изоморфизм евклидовых пространств	Лекции	2	1		Л1.1
7.8.	Самосопряженные и ортогональные (унитарные) операторы. Евклидовы векторные пространства. Простейшие свойства скалярного произведения. Процесс ортогонализации. Ортонормированные базисы, ортогональные дополнения. Определители Грама и объем параллелепипеда. Изоморфизм евклидовых пространств	Лабораторные	2	2		Л1.1
7.9.	Самосопряженные и ортогональные (унитарные) операторы. Евклидовы векторные пространства. Простейшие свойства скалярного произведения. Процесс ортогонализации. Ортонормированные базисы, ортогональные дополнения. Определители Грама и объем параллелепипеда. Изоморфизм евклидовых пространств	Сам. работа	2	4		Л1.1
7.10.	Ортогональный оператор евклидовых пространств и	Лекции	2	1		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ортогональные матрицы.					
7.11.	Ортогональный оператор евклидовых пространств и ортогональные матрицы.	Лабораторные	2	2		ЛП.1
7.12.	Ортогональный оператор евклидовых пространств и ортогональные матрицы.	Сам. работа	2	4		ЛП.1
7.13.	Симметрический оператор евклидовых пространств и симметрические матрицы. Структура симметрического оператора евклидова пространства.	Лекции	2	1		ЛП.1
7.14.	Симметрический оператор евклидовых пространств и симметрические матрицы. Структура симметрического оператора евклидова пространства.	Лабораторные	2	2		ЛП.1
7.15.	Симметрический оператор евклидовых пространств и симметрические матрицы. Структура симметрического оператора евклидова пространства.	Сам. работа	2	4		ЛП.1
7.16.	Унитарное векторное пространство. Простейшие свойства скалярного произведения. Процесс ортогонализации. Унитарные операторы и унитарные матрицы. Симметрические операторы и эрмитовы матрицы.	Лекции	2	1		ЛП.1
7.17.	Унитарное векторное пространство. Простейшие свойства скалярного произведения. Процесс ортогонализации. Унитарные операторы и унитарные матрицы. Симметрические операторы и эрмитовы матрицы.	Лабораторные	2	2		ЛП.1
7.18.	Унитарное векторное пространство. Простейшие свойства скалярного произведения. Процесс ортогонализации. Унитарные операторы и унитарные матрицы. Симметрические операторы и эрмитовы матрицы.	Сам. работа	2	6		ЛП.1
7.19.	Структура линейного оператора. Структура	Лекции	2	1		ЛП.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	ортогонального оператора.					
7.20.	Структура линейного оператора. Структура ортогонального оператора.	Лабораторные	2	2		Л1.1
7.21.	Структура линейного оператора. Структура ортогонального оператора.	Сам. работа	2	4		Л1.1
7.22.	Теоремы о существовании и единственности жордановой нормальной формы матрицы линейного оператора.	Лекции	2	1		Л1.1
7.23.	Теоремы о существовании и единственности жордановой нормальной формы матрицы линейного оператора.	Лабораторные	2	2		Л1.1
7.24.	Теоремы о существовании и единственности жордановой нормальной формы матрицы линейного оператора.	Сам. работа	2	6		Л1.1
Раздел 8. Квадратичные формы						
8.1.	Квадратичные формы и их матрицы. Матрица квадратичной формы, ее преобразование при замене переменных, ранг квадратичной формы.	Лекции	2	1		Л1.1
8.2.	Квадратичные формы и их матрицы. Матрица квадратичной формы, ее преобразование при замене переменных, ранг квадратичной формы.	Сам. работа	2	4		Л1.1
8.3.	Приведение квадратичной формы к нормальному виду методом Лагранжа и с помощью ортогонального преобразования.	Лекции	2	1		Л1.1
8.4.	Приведение квадратичной формы к нормальному виду методом Лагранжа и с помощью ортогонального преобразования.	Сам. работа	2	4		Л1.1
8.5.	Закон инерции квадратичной формы. Положительно определенная квадратичная форма. Критерий Сильвестра.	Сам. работа	2	4		Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
8.6.	Промежуточная аттестация	Экзамен	2	27		Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
Приложения	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
Приложения	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
Приложения	
Приложения	
Приложение 1.  ФОС Алгебра 02.03.02.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	Кострикин А.И.	Введение в алгебру. Часть 3: Основные структуры алгебры.: учеб. пособие	М.: МЦМНО, 2009	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;			
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;			
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru .			
Э4	Алгебра		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2465	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

1. <http://www.lib.asu.ru> - Научная библиотека Алтайского государственного университета;
2. <http://www.biblioclub.ru> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
3. <http://exponenta.ru> - Образовательный математический сайт
4. <http://www.biblioclub.ru> - электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online";
5. <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2465>-Единый образовательный портал АлтГУ
6. <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=628>-Единый образовательный портал АлтГУ
7. База данных литературы информационно-методического кабинета факультета социологии АлтГУ "ФОЛИАНТ"

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

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).
 - 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 зачету/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»

Аналитическая геометрия рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра математического анализа
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 3
аудиторные занятия	86	зачеты: 2
самостоятельная работа	103	
контроль	27	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (2)		2 (3)		Итого	
	Неделя		Итого			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	28	28	0	0	28	28
Практические	0	0	26	26	26	26
Сам. работа	64	64	39	39	103	103
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.; к.ф.-м.н., Доцент, Хромова О.П.

Рецензент(ы):

д.ф.-м.н., профессор, Родионов Е.Д.

Рабочая программа дисциплины

Аналитическая геометрия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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.	сформировать знание математического аппарата, использующий основные понятия курса (введение системы координат, преобразование систем координат, уравнения прямой и плоскости, взаимное расположение объектов на плоскости и в пространстве, уравнения кривых и поверхностей 2-го порядка, аффинные преобразования), для решения различных задач теории и практики.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	об основных фактах таких разделов аналитической геометрии как: векторная алгебра, прямая линия и плоскость, кривые второго порядка, аффинные преобразований.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять аппарат векторной алгебры, метод координат, геометрические преобразования к решению прикладных геометрических задач
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	навыками применения основных понятий и методов аналитической геометрии; – приобретения новых теоретических знаний и методов решения задач аналитической геометрии.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Элементы векторной алгебры.						
1.1.	Векторы: векторы, их сложение и умножение на число; линейная зависимость векторов и ее геометрический смысл; базис и координаты; скалярное произведение векторов; переход от одного базиса к другому; ориентация; ориентированный объем параллелепипеда; векторное и смешанное	Лекции	2	8	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	произведения векторов.					
1.2.	<p>Понятие вектора, линейные операции над векторами. Понятие векторного пространства. Линейная зависимость векторов и ее геометрический смысл. Базис и координаты, разложение вектора по данному базису. Аффинная система координат. Деление отрезка в данном отношении. Проекция вектора на ось и плоскость. Скалярное произведение векторов. Линейная независимость системы ортогональных не нулевых векторов. Преобразование координат. Ориентация векторного пространства. Векторное и смешанное произведения векторов.</p>	Лабораторные	2	10	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1
1.3.	<p>Понятие вектора, линейные операции над векторами. Понятие векторного пространства. Линейная зависимость векторов и ее геометрический смысл. Базис и координаты, разложение вектора по данному базису. Аффинная система координат. Деление отрезка в данном отношении. Проекция вектора на ось и плоскость. Скалярное произведение векторов. Линейная независимость системы ортогональных не нулевых векторов. Преобразование координат. Ориентация векторного пространства. Векторное и смешанное произведения векторов.</p>	Сам. работа	2	28	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Прямая линия и плоскость.						
2.1.	<p>Прямая линия и плоскость: системы координат; переход от одной системы координат к другой; уравнение прямой линии на плоскости и плоскости в пространстве; взаимное расположение прямых на плоскости и плоскостей в пространстве; прямая в</p>	Лекции	2	8	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	пространстве					
2.2.	Понятия прямой и плоскости. Теоремы существования и единственности. Различные уравнения прямой линии на плоскости и плоскости в пространстве; взаимное расположение прямых на плоскости и плоскостей в пространстве; прямая в пространстве. Основные задачи на прямую и плоскость.	Лабораторные	2	18	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1
2.3.	Понятия прямой и плоскости. Теоремы существования и единственности. Различные уравнения прямой линии на плоскости и плоскости в пространстве; взаимное расположение прямых на плоскости и плоскостей в пространстве; прямая в пространстве. Основные задачи на прямую и плоскость.	Сам. работа	2	36	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Линии и поверхности второго порядка.						
3.1.	Линии второго порядка: квадратичные функции на плоскости и их матрицы; ортогональные матрицы и преобразования прямоугольных координат; ортогональные инварианты квадратичных функций; приведение уравнения линий второго порядка к каноническому виду; центры линий второго порядка; асимптоты и сопряженные диаметры; главные направления и главные диаметры; оси симметрии	Лекции	3	10	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1
3.2.	Определения и нормальные уравнения эллипса, гиперболы, параболы. Уравнения эллипса, гиперболы, параболы в полярной системе координат. Касательная к коническому сечению. Оптические свойства конических сечений.	Практические	3	16	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Классификация кривых второго порядка.					
3.3.	Определения и нормальные уравнения эллипса, гиперболы, параболы. Уравнения эллипса, гиперболы, параболы в полярной системе координат. Касательная к коническому сечению. Оптические свойства конических сечений. Классификация кривых второго порядка.	Сам. работа	3	20	УК-6, ОПК-1	Л1.1, Л2.1
3.4.	Поверхности второго порядка	Лекции	3	6	УК-6, ОПК-1	
3.5.	Поверхности второго порядка	Практические	3	10	УК-6, ОПК-1	
3.6.		Сам. работа	3	19	УК-6, ОПК-1	
Раздел 4. Экзамен						

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см. приложение	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см. приложение	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. приложение	
Приложения	
Приложение 1.  Аналитическая геометрия_ММиИТ.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	И. И. Привалов	Аналитическая геометрия: учебник	СПб.: Лань, 2010	https://e.lanbook.com/reader/book/321/#1
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	П. С. Александров	Лекции по аналитической геометрии, дополненные необходимыми сведениями из алгебры с приложением собрания задач, снабженных решениями, составленного А. С. Пархоменко: [учебник]	Лань, 2008	https://e.lanbook.com/book/561
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;			
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;			
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru			
Э4	Курс в Moodle "Аналитическая геометрия"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2276	
Э5	Курс в Moodle "Аналитическая геометрия (общая теория кривых и поверхностей 2-го порядка)"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4180	
Э6	Курс в Moodle "Аналитическая геометрия (основы)"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6331	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Microsoft Office, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader,				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
Единый образовательный портал http://portal.edu.asu.ru/ 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)
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

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

Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- 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 ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника, но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.
- Если к 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.

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 кафедру.
 - Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.
- Итоговый контроль.
- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
 - В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

1. Указания по изучению теоретической части дисциплины (по темам)

В результате изучения темы «Элементы векторной алгебры» студент должен:

знать понятия: вектор, коллинеарные и компланарные векторы, линейно зависимые и линейно независимые системы векторов, базис и координаты векторов, скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, аффинная и декартова прямоугольная системы координат, координаты точки, уравнение фигуры, полярные координаты точки;

знать формулы: расстояния и деления отрезка в данном отношении, преобразования координат, площади треугольника и объема тетраэдра;

уметь применять элементы векторной алгебры к решению геометрических задач.

В результате изучения темы «Прямая линия и плоскость» студент должен:

знать уравнения прямой и плоскости, необходимые и достаточные условия взаимного расположения прямых и плоскостей;

уметь решать метрические задачи.

В результате изучения темы «Линии второго порядка» студент должен:

знать определения и канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы, их свойства;

уметь приводить общее уравнение линии второго порядка к каноническому виду;

знать классификацию линий второго порядка на плоскости.

2. Указания по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студенту рекомендуется изучить соответствующий теоретический материал.

3. Указания по подготовке к текущему и итоговому контролю знаний

В процессе изучения модуля «Аналитическая геометрия» студент должен выполнить три контрольные работы соответственно по темам «Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов», «Прямая на плоскости», «Прямая и плоскость в пространстве», а также текущий и итоговый тесты. Подготовка к контрольным мероприятиям включает в себя:

- повторение изученного теоретического материала;
- решение типовых задач.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Базы данных рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	216	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	5
аудиторные занятия	84	зачеты:	4
самостоятельная работа	105		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		3 (5)		Итого	
	22,5		15,5			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	26	26	26	26	52	52
Сам. работа	66	66	39	39	105	105
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Михеева Т.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев С.В.

Рабочая программа дисциплины
Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2023-2024 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент

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 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	1. Развитие логического и алгоритмического мышления; 2. Овладение методов моделирования и проектирования реляционных баз данных; 3. Овладение навыками построения запросов для извлечения и манипулирования данными с помощью операций реляционной алгебры и языка SQL; 4. Выработка умения самостоятельно анализировать предметную область с целью построения концептуальной модели базы данных по поставленной задаче.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
ОПК-5.1	Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базой данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК-5.2	Умеет выполнять параметрическую настройку и сопровождение информационных и автоматизированных систем.
ОПК-5.3	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ПК-4	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности
ПК-4.1	Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем.
ПК-4.2	Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий.
ПК-4.3	Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Этапы и методы проектирования баз данных Способы по обеспечения целостности данных Способы манипулирования данными Основные понятия и положения семантического моделирования "Сущность-связь"; определения ключа и видов связей; методы обеспечения целостности данных Определения операций реляционной алгебры Основные положения теории нормализации; определение функциональной зависимости; способы декомпозиции без потерь, схемы приведения базы данных до нормальной формы Бойса-Кодда включительно. возможности и способы применения языка SQL в реляционных СУБД; синтаксис оператора SELECT в стандарте ANSI; выражение операций реляционной алгебры на языке SQL
3.2.	Уметь:
3.2.1.	спроектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического

	<p>моделирования "Сущность-связь"; решать задачи по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры; переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД; выполнять запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL в стандарте ANSI.</p>
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>навыками анализа предметной области с целью построения схемы ER-модели; выявления наиболее распространенных видов нарушений целостности данных; решения типовых задач по манипулированию данными операциями реляционной алгебры и на языке SQL; работы с реляционными СУБД файл-серверного класса в решении задач по созданию базы данных и выполнению запросов на выборку данных.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Моделирование «Сущность-связь»						
1.1.	<p>Модели данных. Семантическое моделирование данных. Сущности, атрибуты, экземпляры сущности, ключи, базовые виды связей. Схема ER-модели.</p>	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.2.	<p>Сильные и слабые сущности. Правило миграции атрибутов. Необязательные виды связей. Схемы преобразования связей. Дополнительные виды связей.</p>	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.3.	<p>Нарушение целостности данных. Циклические и противоречивые схемы ER-модели. Методы устранения противоречивости схемы.</p>	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.4.	<p>Пример концептуального проектирования базы данных.</p>	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.5.	<p>Разработка принципиальной схемы ER-модели по заданной постановке задачи.</p>	Лабораторные	4	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.6.	<p>Разработка детализированной схемы ER-модели. Устранение нарушений целостности данных.</p>	Лабораторные	4	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
1.7.	<p>Разработка первой части семестровой лабораторной работы</p>	Сам. работа	4	33	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2,	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	повышенной сложности установленного образца				ОПК-5.3	
Раздел 2. Реляционная модель данных и реляционная алгебра						
2.1.	Компоненты модели. Свойства отношений. Потенциальные и внешние ключи. Правила внешнего ключа. NULL значения. Преобразование концептуальной модели в логическую модель данных.	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.2.	Реляционное исчисление. Операции и их свойства. Виды отношений. Операции переименование, проекция, выборка, декартово произведение.	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.3.	Операции соединение, объединение, пересечение, вычитание, деление.	Лекции	4	1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.4.	Операции подведения итогов.	Лекции	4	1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.5.	Примеры решения задач по заданной схеме реляционной базы данных.	Лекции	4	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.6.	Решение задач по преобразованию схемы ER-модели в схему реляционной базы данных.	Лабораторные	4	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.7.	Решения задач по выборке данных с помощью операций реляционной алгебры из разработанной схемы реляционной базы данных.	Лабораторные	4	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
2.8.	Разработка второй части семестровой лабораторной работы повышенной сложности установленного образца.	Сам. работа	4	33	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 3. Теория нормализации						
3.1.	Эффективная реляционная база данных.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Атомарность значений и нормализованные отношения. 1НФ.				5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	
3.2.	Функциональные зависимости. Правила вывода Армстронга. Неприводимое множество функциональных зависимостей. Суперключи. 2НФ.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.3.	Декомпозиция без потерь. Теорема Хеза. 3НФ. Нормальная форма Бойса-Кодда.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.4.	Многозначные зависимости. Теорема Фейджина. 4НФ.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.5.	Зависимости соединения. 5НФ. Более высокие нормальные формы. Намеренная денормализация данных.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
3.6.	Решение задач по нормализации реляционной базы данных в заданной предметной области.	Лабораторные	5	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
Раздел 4. Реляционные СУБД и язык SQL						
4.1.	Реляционные СУБД. Физическое проектирование базы данных. Язык SQL стандарта ANSI. Язык определения данных DDL. Выражения CREATE, ALTER, DROP. Язык манипулирования данными DML. Выражение INSERT.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.2.	Синтаксис выражения SELECT. Операции реляционной алгебры и инструкции выражения SELECT.	Лекции	5	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.3.	Специальные условные выражения. Внутренние и внешние соединения. Выражения UPDATE, DELETE.	Лекции	5	1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.4.	Примеры решения задач по заданной схеме базы данных с помощью языка	Лекции	5	1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2,	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	SQL.				ОПК-5.3	
4.5.	Физическое проектирование базы данных в выбранной реляционной СУБД по разработанной схеме реляционной базы данных.	Лабораторные	5	6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.6.	Заполнение базы данных тестовыми данными. Контроль целостности данных.	Лабораторные	5	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.7.	Решение задач по выборке данных с помощью языка SQL.	Лабораторные	5	8	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.8.	Изучение пользовательского интерфейса и принципов работы выбранного программного обеспечения СУБД.	Лабораторные	5	4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.9.	Разработка третьей части семестровой лабораторной работы установленного образца.	Сам. работа	5	20	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3
4.10.	Оформление семестровой лабораторной работы установленного образца.	Сам. работа	5	19	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

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

Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темам дисциплины в полном объеме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» - <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1133>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5:

Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:

Вопрос 1. Что входит в представление концептуальной модели?

- а. информационное описание предметной области
- б. логические взаимосвязи между данными
- в. описание представления данных в памяти компьютера
- г. описание решаемых прикладных задач

Ответ: а, б

Вопрос 2. Как соотносятся понятия логической модели и концептуальной модели?

- а. это разные понятия
- б. логическая модель это вариант представления концептуальной модели
- в. это одно и то же
- г. логическая модель является частью концептуальной модели

Ответ: б

Вопрос 3. Какое описание данных используется прикладными программами при работе с базой данных?

- а. описание структуры представления базы данных в памяти компьютера
- б. описание структуры хранения данных системой управления базами данных
- в. описание логической модели данных
- г. описание данных в прикладных программах

Ответ: в

Вопрос 4. Выберите основные этапы проектирования базы данных:

- а. изучение предметной области
- б. проектирование обобщенного концептуального представления
- в. проектирование концептуального представления, специфицированного к модели данных СУБД (логической модели)
- г. разработка прикладных программ

Ответ: а, б, в

Вопрос 5. Из каких этапов состоит процесс проектирования концептуальной модели?

- а. проектирование обобщенного концептуального представления (инфологической модели)
- б. выбор СУБД
- в. проектирование концептуального представления, специфицированного к модели данных СУБД (логической модели)
- г. проектирование представления данных в памяти компьютера (структур хранения)

Ответ: а, б, в

Вопрос 6. Как называется основное понятие, с помощью которого описывается то, о чем будет накапливаться информация в базе данных?

- а. атрибут
- б. кортеж
- в. сущность
- г. идентификатор

Ответ: в

Вопрос 7. Чем отличаются понятия сущность и объект в базах данных?

- а. одно и то же
- б. сущность используется для описания объекта
- в. это разные понятия
- г. объект используется для описания сущности

Ответ: а

Вопрос 8. Что из следующих примеров можно определить как сущность?

- а. название экзамена
- б. фамилия студента
- в. факультет
- г. предмет
- д. оценки

Ответ: в, г, д

Вопрос 9. Как называется понятие, используемое для описания свойств экземпляров сущности?

- а. таблица
- б. атрибут
- в. объект
- г. экземпляр

Ответ: б

Вопрос 10. Чем отличаются понятия свойство и атрибут?

- а. одно и то же
- б. атрибут это свойство, принимающее конкретные значения
- в. свойство используется для описания атрибута
- г. атрибут описывает конкретное свойство

Ответ: б

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4:

Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:

Вопрос 1. Как описывается сущность?

- а. совокупностью атрибутов
- б. набором экземпляров
- в. совокупностью объектов

г. набором таблиц

Ответ: а

Вопрос 2. Чем определяется существование связи между сущностями?

а. функциональными взаимоотношениями между сущностями

б. информационными связями между сущностями

в. информационными потребностями пользователя

г. целями проектирования

Ответ: а, б

Вопрос 3. Какие бывают типы связей?

а. один-к-одному

б. один-ко-многим

в. многие-ко-многим

г. один-к-двум

Ответ: а, б, в

Вопрос 4. Ключом отношения называется

а. подмножество атрибутов, таких, что любые два кортежа отношения не совпадают по значениям этого подмножества

б. минимальное подмножество атрибутов, таких, что любые два кортежа отношения не совпадают по значениям этого подмножества

в. максимальное подмножество атрибутов, таких, что любые два кортежа отношения не совпадают по значениям этого подмножества

г. множество всех атрибутов

Ответ: б

Вопрос 5. Между какими элементами рассматриваются связи?

а. между сущностями

б. между свойствами сущностей

в. между атрибутами

г. между подмножествами атрибутов

Ответ: а

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; «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

1. Промежуточная аттестация в конце 4 семестра заключается в проведении зачета (для обучающихся, не получивших зачет по результатам текущей успеваемости). Тест размещен в разделе «Промежуточная аттестация» онлайн-курса на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ». Количество заданий в контрольно-измерительном материале (тесте) для промежуточной аттестации, составляет 20.

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.

2. Промежуточная аттестация в конце 5 семестра заключается в проведении экзамена по всему изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 3 вопроса: 1 вопрос теоретического характера и 2 вопроса практико-ориентированного характера.

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.:

1. Модели данных. Сетевые, иерархические, реляционные, объектно-ориентированные модели данных. Компоненты модели данных.

2. Семантическое моделирование. Моделирование «сущность-связь». Компоненты ER-модели.

3. Атрибуты. Виды атрибутов. Связи. Виды связей. Сильные и слабые сущности. Миграция атрибутов.

4. Преобразование связей. Зависимость ключевых атрибутов и видов связей. Подтипы и супертипы сущностей.

5. Целостность ER-модели. Циклические связи. Логическая полнота и непротиворечивость схемы.

6. Реляционная модель данных. Терминология реляционной модели. Отношения. Свойства отношений.

Виды отношений. Реляционная база данных.

7. Потенциальные ключи. Первичные и альтернативные ключи. Простые и составные ключи. Назначение

потенциальных ключей.

8. Внешние ключи. Ссылочная целостность, ссылочное ограничение. Правило внешнего ключа. Null-значения.

9. Реляционная алгебра. Свойство замкнутости реляционных операций. Виды отношений. Зависимые и примитивные реляционные операции.

10. Унарные специальные реляционные операции.

11. Традиционные операции над множествами.

12. Бинарные специальные реляционные операции.

13. Операции расширения и подведения итогов.

14. Нормализация. Эффективная реляционная база данных. Первая нормальная форма. Функциональные зависимости. Виды функциональных зависимостей. Неприводимое множество функциональных зависимостей. Правила вывода функциональных зависимостей.

15. Суперключ отношения. Неприводимый суперключ. Неприводимое множество суперключей.

16. Декомпозиция без потерь. Теорема Хеза.

17. Полная и частичная функциональные зависимости. Вторая нормальная форма. Схема приведения к 2НФ.

18. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Схемы приведения отношений к 3НФ и 4НФ.

19. Многозначные функциональные зависимости. Нетривиальные многозначные зависимости. Теорема Фейджина. Четвертая нормальная форма.

20. Зависимость соединения. Пятая нормальная форма.

ВОПРОСЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ХАРАКТЕРА: https://disk.yandex.ru/i/-vdPeL5_AbgyFw
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.  [ФИИТ_ФОС_БД.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	Маркин А.В.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/65D478FB-E9C444C-9015-237C4E5B0AA1

Л1.2	Маркин А.В.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SQL В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Гриф УМО ВО	М.:Издательство Юрайт, 2018	https://biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847
Л1.3	Кузнецов С.	Введение в реляционные базы данных: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429088
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Карпова Т. С.	Базы данных: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429003
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Язык SQL		https://postgrespro.ru/education/university/sqlprimer	
Э2	Онлайн-курс «Базы данных» на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ»		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1133	
6.3. Перечень программного обеспечения				
1. Microsoft Office 2010 (Office 2010 Professional, № 4065231 от 08.12.2010), (бессрочно); 2. Microsoft Windows 7 (Windows 7 Professional, № 61834699 от 22.04.2013), (бессрочно); 3. Chrome (http://www.chromium.org/chromium-os/licenses), (бессрочно); 4. 7-Zip (http://www.7-zip.org/license.txt), (бессрочно); 5. AcrobatReader (http://www.images.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf), (бессрочно); 6. ASTRA LINUX SPECIAL EDITION (https://astralinux.ru/products/astra-linux-special-edition/), (бессрочно); 7. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/), (бессрочно); 8. Веб-браузер Chromium (https://www.chromium.org/Home/), (бессрочно); 9. Антивирус Касперский (https://www.kaspersky.ru/), (до 23 июня 2024); 10. Архиватор Ark (https://apps.kde.org/ark/), (бессрочно); 11. Okular (https://okular.kde.org/ru/download/), (бессрочно); 12. Редактор изображений Gimp (https://www.gimp.org/), (бессрочно) 13. СУБД PostgreSQL (https://https://postgrespro.ru/), (бессрочно)				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
1. Образовательный портал АлтГУ http://portal.edu.asu.ru/ 2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: http://www.lib.asu.ru/app/elecatt/elecatt=index1?base=book 3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/ 4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru 5. ЭБС «Университетская библиотека online»: https://biblioclub.ru/ 6. ЭБС АлтГУ: http://elibrary.asu.ru/ 7. Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
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
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
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)
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
204Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260 - 14 единиц; Интерактивная доска Smart board 680 IV со встроенным проектором v25
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
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц
108М	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная	Учебная мебель на 13 посадочных мест; рабочее место преподавателя; доска

Аудитория	Назначение	Оборудование
	аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	магнитно-маркерная; интерактивная доска: SMART Board – 1 ед.; персональные компьютеры: NAIО Corp Z520 – 13 ед.
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.
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица
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

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

Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- 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 ответов при выступлении не просто пересказывайте текст учебника,

но и выражайте свою лично-профессиональную оценку прочитанного.

- Если к 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.

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 кафедру.

- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.

- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Дискретная математика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра алгебры и математической логики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	88		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	26	26	26	26
Практические	30	30	30	30
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Дискретная математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра алгебры и математической логики

Протокол от г. №

Срок действия программы: 2008-2014 уч. г.

Заведующий 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 г. №

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

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель - приобретение знаний в области дискретной и умение их применять в различных исследованиях теоретического и прикладного характера. Задачи: 1. Изучение основных принципов дискретной математики. 2. Получение теоретических знаний в области дискретной математики. 3. Применение знаний к решению практических задач.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о мощном аппарате дискретной математики и его области применения.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Основные понятия дискретной математики; методы решения задач комбинаторики, теории графов, теории булевых функций, k-значной логики, теории кодирования.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	применять методы дискретной математики при решении фундаментальных и прикладных задач; самостоятельно разбираться в мощном математическом аппарате, содержащемся в специальной литературе; доводить решение задачи до практически приемлемого результата (уметь проводить доказательства и делать выводы).

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Комбинаторика						
1.1.	Выборки, перестановки, сочетания, перестановки с повторениями. Полиномиальная теорема. Формула включения и исключения	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.3
1.2.	Выборки, перестановки,	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л2.3,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	сочетания, перестановки с повторениями. Полиномиальная теорема. Формула включения и исключения					Л1.3
1.3.	Выборки, перестановки, сочетания, перестановки с повторениями. Полиномиальная теорема. Формула включения и исключения	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л2.3, Л1.3
1.4.	Производящие функции и рекуррентные соотношения	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.3, Л1.3
1.5.	Производящие функции и рекуррентные соотношения	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л2.3, Л1.3
1.6.	Производящие функции и рекуррентные соотношения	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л2.3, Л1.3
Раздел 2. Графы и сети						
2.1.	Графы, основные понятия. Оценка числа неизоморфных графов с q ребрами	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.2.	Графы, основные понятия. Оценка числа неизоморфных графов с q ребрами	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.3.	Графы, основные понятия. Оценка числа неизоморфных графов с q ребрами	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.4.	Эйлеровы и гамильтоновы графы	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.5.	Эйлеровы и гамильтоновы графы	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.6.	Эйлеровы и гамильтоновы графы	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.7.	Укладки графов, планарность	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.8.	Укладки графов, планарность	Практические	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.9.	Укладки графов, планарность	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.10.	Деревья. Оценка числа неизоморфных корневых деревьев с q ребрами. Теорема Кэли	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.11.	Деревья. Оценка числа неизоморфных корневых деревьев с q ребрами. Теорема Кэли	Практические	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.12.	Деревья. Оценка числа неизоморфных корневых деревьев с q ребрами. Теорема Кэли	Сам. работа	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.13.	Потоки в сетях	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.14.	Потоки в сетях	Практические	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.15.	Потоки в сетях	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.16.	Дискретные экстремальные задачи, алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева. Метод ветвей и границ	Лекции	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.17.	Дискретные экстремальные задачи, алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева. Метод ветвей и границ	Практические	4	2	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
2.18.	Дискретные экстремальные задачи, алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева. Метод ветвей и границ	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.3, Л2.4, Л1.3
Раздел 3. Булевы функции						
3.1.	Способы задания булевых функций. Элементарные функции и их свойства. Разложение функций по переменной	Практические	4	2	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.2.	Способы задания булевых функций. Элементарные функции и их свойства. Разложение функций по переменной	Лекции	4	2	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.3.	Способы задания булевых функций. Элементарные функции и их свойства. Разложение функций по переменной	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.4.	Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Полные системы функций. Полиномы Жегалкина. Представление булевых функций полиномами	Лекции	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.5.	Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Полные системы функций. Полиномы	Практические	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Жегалкина. Представление булевых функций полиномами					
3.6.	Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Полные системы функций. Полиномы Жегалкина. Представление булевых функций полиномами	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.7.	Замкнутые классы функций. Классы T0 и T1. Линейные функции. Принцип двойственности. Монотонные функции. Теорема о неполноте систем функций алгебры логики. Предполные классы. Базисы	Лекции	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.8.	Замкнутые классы функций. Классы T0 и T1. Линейные функции. Принцип двойственности. Монотонные функции. Теорема о неполноте систем функций алгебры логики. Предполные классы. Базисы	Практические	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.9.	Замкнутые классы функций. Классы T0 и T1. Линейные функции. Принцип двойственности. Монотонные функции. Теорема о неполноте систем функций алгебры логики. Предполные классы. Базисы	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.10.	Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Виды ДНФ, их свойства, методы построения	Лекции	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.11.	Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Виды ДНФ, их свойства, методы построения	Практические	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
3.12.	Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Виды ДНФ, их свойства, методы построения	Сам. работа	4	3	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
Раздел 4. k-значная логика						
4.1.	Функции k-значной логики. Элементарные функции. Полнота систем функций. Представление функций из	Лекции	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Рк полиномами					
4.2.	Функции k-значной логики. Элементарные функции. Полнота систем функций. Представление функций из Рk полиномами	Практические	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.3.	Функции k-значной логики. Элементарные функции. Полнота систем функций. Представление функций из Рk полиномами	Сам. работа	4	9	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.4.	Особенности функций k-значной логики. Замкнутые классы и их базисы	Лекции	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.5.	Особенности функций k-значной логики. Замкнутые классы и их базисы	Практические	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.6.	Особенности функций k-значной логики. Замкнутые классы и их базисы	Сам. работа	4	12	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.7.	Теорема Кузнецова о функциональной полноте в Рk. Существенные функции. Теорема Слупецкого	Лекции	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.8.	Теорема Кузнецова о функциональной полноте в Рk. Существенные функции. Теорема Слупецкого	Практические	4	1	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
4.9.	Теорема Кузнецова о функциональной полноте в Рk. Существенные функции. Теорема Слупецкого	Сам. работа	4	12	ОПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.3
Раздел 5. Теория кодирования						
5.1.	Побуквенное кодирование. Разделимые коды. Префиксные коды	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.3, Л1.3
5.2.	Побуквенное кодирование. Разделимые коды. Префиксные коды	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.3, Л1.3
5.3.	Побуквенное кодирование. Разделимые коды. Префиксные коды	Сам. работа	4	12	ОПК-1	Л2.3, Л1.3
5.4.	Линейные коды и их простейшие свойства; коды Боуза-Чоудхури	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.3, Л1.3
5.5.	Линейные коды и их простейшие свойства; коды	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.3, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Боуза-Чоудхури					
5.6.	Линейные коды и их простейшие свойства; коды Боуза-Чоудхури	Сам. работа	4	12	ОПК-1	Л2.3, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>1. Выборки, перестановки, сочетания, перестановки с повторениями. Полиномиальная теорема. Формула включения и исключения.</p> <p>2. Производящие функции и рекуррентные соотношения.</p> <p>3. Графы, основные понятия. Оценка числа неизоморфных графов с q ребрами.</p> <p>4. Эйлеровы и гамильтоновы графы.</p> <p>5. Укладки графов, планарность.</p> <p>6. Деревья. Оценка числа неизоморфных корневых деревьев с q ребрами. Теорема Кэли.</p> <p>7. Потоки в сетях.</p> <p>8. Дискретные экстремальные задачи, алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева. Метод ветвей и границ.</p> <p>9. Способы задания булевых функций. Элементарные функции и их свойства. Разложение функций по переменной.</p> <p>10. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Полные системы функций. Полиномы Жегалкина. Представление булевых функций полиномами.</p> <p>11. Замкнутые классы функций.</p> <p>Классы T_0 и T_1. Линейные функции. Принцип двойственности. Монотонные функции. Теорема о неполноте систем функций алгебры логики. Предполные классы. Базисы.</p> <p>12. Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Виды ДНФ, их свойства, методы построения.</p> <p>13. Функции k-значной логики. Элементарные функции. Полнота систем функций. Представление функций из R_k полиномами.</p> <p>14. Особенности функций k-значной логики. Замкнутые классы и их базисы.</p> <p>15. Теорема Кузнецова о функциональной полноте в R_k. Существенные функции. Теорема Слупецкого.</p> <p>16. Побуквенное кодирование. Разделимые коды. Префиксные коды.</p> <p>17. Линейные коды и их простейшие свойства; коды Боуза-Чоудхури.</p>
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Предусмотрены контрольные работы по комбинаторике, теории графов, булевым функциям, k -значной логике, теории кодирования.
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложения
Приложение 1.  Дискретная математика.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	Глухов М.М., Шишков А.Б.	Математическая логика. Дискретные функции. Теория алгоритмов: для бакалавров и магистров	СПб.: Лань // ЭБС "Лань", 2012	https://e.lanbook.com/reader/book/4041/
Л1.2	Лавров И.А., Максимова Л.Л.	Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов.: для бакалавров и магистров	Физматлит, 2002	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=75576
Л1.3	Мальцев И.А.	Дискретная математика. [Электронный ресурс] :	Лань, 2011	http://e.lanbook.com/book/638

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ивин А.А	Практическая логика:задачи и упражнения: Учебное пособие для СПО	М. : Издательство Юрайт., 2018	https://biblio-online.ru/book/prakticheskaya-logika-zadachi-i-uprazhneniya-426826
Л2.2	Лавров И. А. , Максимова Л. Л.	Задачи и упражнения по математической логике, дискретным функциям и теории алгоритмов.: для бакалавров и магистров	Лань, 2002	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75576
Л2.3	Н. П. Редькин	Дискретная математика.: учеб. пособие	СПб. : Лань, 2003	
Л2.4	Харари Ф.	Теория графов: учеб. пособие	М.: УРСС, 2003	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;	
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru ;	
Э4	свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org	
Э5	Дискретная математика и математическая логика (С.А. Шахова)	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1062

6.3. Перечень программного обеспечения

6.4. Перечень информационных справочных систем

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Дифференциальные уравнения рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра дифференциальных уравнений
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	88		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	26	26	26	26
Практические	30	30	30	30
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
д.ф.-м.н., зав. кафедрой, Папин Александр Алексеевич

Рецензент(ы):
д.ф.-м.н., профессор, Родионов Е.Д.

Рабочая программа дисциплины
Дифференциальные уравнения

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра дифференциальных уравнений

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 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 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *д. ф.-м. н. Папин А.А., профессор кафедры дифференциальных уравнений*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	обучение основным понятиям и методам теории обыкновенных дифференциальных уравнений, являющихся одним из мощных средств для анализа явлений и процессов различной природы и разработки эффективных математических методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления; овладение основными понятиями теории дифференциальных уравнений и методами качественного исследования и решения уравнений и систем уравнений; ознакомление студентов с начальными навыками математического моделирования
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

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
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	об основных методах решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными первого порядка
3.2.	Уметь:
3.2.1.	знать основные понятия и теоремы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными первого порядка; знать и уметь применять основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем уравнений, уравнений с частными производными первого порядка
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	применения качественного анализа решений; математического моделирования

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Понятие дифференциального уравнения						
1.1.	Понятие дифференциального уравнения. Поле направлений. Частное и общее решения. Интегральные кривые, векторное поле, фазовые траектории. Элементарные приемы интегрирования: уравнения с	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	разделяющимися переменными и приводящиеся к ним.					
1.2.	Уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1
1.3.	Уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.1, Л1.3, Л1.4
Раздел 2. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка						
2.1.	Однородные и квазиоднородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли и Риккати. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4
2.2.	Однородные уравнения. Уравнения Бернулли и Риккати . Уравнения в полных дифференциалах.	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.3.	Однородные уравнения. Уравнения Бернулли и Риккати . Уравнения в полных дифференциалах.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.1, Л1.3
2.4.	Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для уравнения первого порядка.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4
2.5.	Теорема существования и единственности.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
2.6.	Теорема существования и единственности.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3, Л1.4
2.7.	Простейшие типы уравнений, не разрешенных относительно производной. Метод введения параметра. Уравнения Лагранжа и Клеро.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
2.8.	Уравнения, не разрешенные относительно производной.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
2.9.	Уравнения, не разрешенные относительно производной.	Сам. работа	4	37	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3
2.10.	Теорема существования и единственности решения	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	задачи Коши для уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной.					
2.11.	Теорема существования и единственности.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
2.12.	Теорема существования и единственности.	Сам. работа	4	10	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3, Л1.4
2.13.	Продолжение решений. Интервал существования решения уравнения. Непрерывная зависимость решения от параметра. Дифференцируемость решения по параметру.	Лекции	4	4	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.14.	Разные уравнения первого порядка (повторение).	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
2.15.	Разные уравнения первого порядка (повторение).	Сам. работа	4	10	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3, Л1.4
Раздел 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков						
3.1.	Теорема существования и единственности решения задачи Коши для уравнения высокого порядка. Простейшие случаи понижения порядка дифференциальных уравнений.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л1.3
3.2.	Уравнения, допускающие понижение порядка.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.1, Л1.4
3.3.	Уравнения, допускающие понижение порядка.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.1, Л1.4
3.4.	Линейные уравнения высокого порядка. Линейная зависимость функций и определитель Вронского. Понижения порядка линейного дифференциального уравнения. Формула Лиувилля-Остроградского. Фундаментальная система решений и общее решение линейного однородного уравнения.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.2
3.5.	Линейные однородные уравнения с переменными коэффициентами. Понижения порядка линейного уравнения.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.6.	Линейные однородные уравнения с переменными коэффициентами. Понижения порядка линейного уравнения.	Сам. работа	4	4	ОПК-1	Л2.1
3.7.	Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Однородные уравнения Эйлера.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.8.	Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Однородные уравнения Эйлера.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3, Л1.4
3.9.	Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Однородные уравнения Эйлера.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4
3.10.	Линейные неоднородные уравнения. Метод вариации постоянных. Неоднородные уравнения Эйлера.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
3.11.	Линейные неоднородные уравнения, метод вариации постоянных. Неоднородные уравнения Эйлера.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.12.	Линейные неоднородные уравнения, метод вариации постоянных. Неоднородные уравнения Эйлера.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4
3.13.	Краевая задача для линейного уравнения второго порядка. Функция Грина.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.14.	Краевые задачи, функция Грина.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3
3.15.	Краевые задачи, функция Грина.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3
Раздел 4. Системы дифференциальных уравнений						
4.1.	Теорема существования и единственности решения задачи Коши для системы уравнений. Интегрирование систем дифференциальных уравнений путем сведения к одному уравнению высокого порядка. Нахождение интегрируемых комбинаций. Первые	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	интегралы.					
4.2.	Интегрирование системы дифференциальных уравнений путем сведения к одному уравнению. Нахождение интегрируемых комбинаций.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1
4.3.	Интегрирование системы дифференциальных уравнений путем сведения к одному уравнению. Нахождение интегрируемых комбинаций.	Сам. работа	4	6	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
4.4.	Системы линейных однородных уравнений. Определитель Вронского.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
4.5.	Системы линейных однородных уравнений. Определитель Вронского.	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.1
4.6.	Системы линейных однородных уравнений. Определитель Вронского.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3
4.7.	Фундаментальная система решений и общее решение линейной однородной системы уравнений. Системы линейных однородных уравнений с постоянными коэффициентами. Системы линейных неоднородных уравнений с постоянными коэффициентами. Метод вариации постоянных.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1
4.8.	Линейные однородные системы с постоянными коэффициентами (простые корни характеристического уравнения). Линейные однородные системы с постоянными коэффициентами (кратные корни характеристического уравнения). Линейные неоднородные системы. Метод вариации постоянных.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1
4.9.	Линейные однородные системы с постоянными коэффициентами (простые корни характеристического уравнения). Линейные	Сам. работа	4	6	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	однородные системы с постоянными коэффициентами (кратные корни характеристического уравнения). Линейные неоднородные системы. Метод вариации постоянных.					
4.10.	Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения неоднородной системы уравнений с постоянными коэффициентами и правыми частями специального вида (квазимногочлены).	Лекции	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4
4.11.	Метод неопределенных коэффициентов нахождения частного решения неоднородной системы уравнений с постоянными коэффициентами.	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.1
4.12.	Метод неопределенных коэффициентов нахождения частного решения неоднородной системы уравнений с постоянными коэффициентами.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3, Л1.4
Раздел 5. Теория устойчивости						
5.1.	Устойчивость решения по Ляпунову.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.4
5.2.	Устойчивость решения по Ляпунову.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
5.3.	Устойчивость решения по Ляпунову.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
5.4.	Фазовые траектории двумерной линейной системы с постоянными коэффициентами. Особые точки: седло, узел, фокус, центр.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
5.5.	Фазовые траектории двумерной линейной системы с постоянными коэффициентами.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
5.6.	Фазовые траектории двумерной линейной системы с постоянными коэффициентами.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.3, Л1.4
5.7.	Теоремы Ляпунова об	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	устойчивости и об асимптотической устойчивости. Теорема Четаева о неустойчивости					Л1.4
5.8.	Теоремы Ляпунова об устойчивости и об асимптотической устойчивости, Четаева о неустойчивости.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
5.9.	Теоремы Ляпунова об устойчивости и об асимптотической устойчивости, Четаева о неустойчивости.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1, Л1.3, Л1.4
5.10.	Теорема Ляпунова об устойчивости по первому приближению и ее применение.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.1, Л1.4
5.11.	Исследование на устойчивость по первому приближению.	Практические	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л1.2, Л1.3
5.12.	Исследование на устойчивость по первому приближению.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
Раздел 6. Уравнения с частными производными первого порядка						
6.1.	Связь характеристик с решениями. Первые интегралы.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
6.2.	Связь характеристик с решениями. Первые интегралы	Практические	4	2	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
6.3.	Связь характеристик с решениями. Первые интегралы	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
6.4.	Линейные и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка. Уравнения Пфаффа.	Лекции	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
6.5.	Линейные и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка. Уравнения Пфаффа.	Практические	4	3	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3
6.6.	Линейные и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка. Уравнения Пфаффа.	Сам. работа	4	1	ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.2, Л1.3, Л1.4

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Приведено в ФОС
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Приведено в ФОС
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведено в ФОС
Приложения
Приложение 1.  ФОС ДУ 02.03.02-179f5b543-d5aa-488c-88b0-abc4c7e0f4ad.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	Хеннер В.К., Белозерова Т.С., Хеннер М.В.	Обыкновенные дифференциальные уравнения, вариационное исчисление, основы специальных функций и интегральных уравнений:	Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/96873#book_name
Л1.2	Жабко А.П., Котина Е.Д., Чижова О.Н.	Дифференциальные уравнения и устойчивость:	Лань, 2015	https://e.lanbook.com/book/60651#authors
Л1.3	Литвин Д. Б. , Мелешко С. В. , Мамаев И. И.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие :	Ставропольский государственный аграрный университет, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=484995&sr=1
Л1.4	Пономаренко А. К. , Сахаров В. Ю. , Черняев П. К.	Индивидуальные задания по обыкновенным дифференциальным уравнениям: учебное пособие :	Издательство Санкт- Петербургского Государственного Университета, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458099&sr=1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бибиков, Ю.Н.	Курс обыкновенных дифференциальных уравнений:	СПб. : Лань // ЭБС "Лань", 2011	http://e.lanbook.com/book/1542
Л2.2	А. Б. Васильева [и др.]	Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление в примерах и задачах: учебное пособие	СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010	https://e.lanbook.com/book/59405

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Название	Эл. адрес
Э1	Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета : www.elibrary.ru	
Э2	Электронно-библиотечная система издательства "Лань": www.e.lanbook.com	
Э3	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека Online": www.biblioclub.ru	
Э4	Образовательный курс Дифференциальные уравнения на платформе MOODLE	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4439
6.3. Перечень программного обеспечения		
<p>Программное обеспечение для проведения практических работ: Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Adobe Reader.</p> <p>Microsoft Windows 7-Zip</p>		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
<p>Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru; электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com; электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»: www.biblioclub.ru; свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org единый образовательный портал http://portal.edu.asu.ru/course/index.php?categoryid=96</p>		

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

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, 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. Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.

- Для подготовки к практическому занятию необходимо взять план занятия (у преподавателя).
- Самостоятельную подготовку к занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу, учебники.
- 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 научные 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/>).
- 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 практических 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/экзамену возьмите перечень примерных вопросов 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 не рассматривались на лекции, на практическом 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»

Математическая статистика рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра математического анализа
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	61		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	38	38	38	38
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Дронов Сергей Вадимович

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Баянова Надежда Владимировна; к.ф.-м.н., доцент, Вараксин С.В.

Рабочая программа дисциплины
Математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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.	<p>Цель – привить навыки статистико-вероятностного мышления, дать понятие статистических закономерностей, сформировать адекватное отношение к ним, научить принимать решение на основе обработки данных, полученных в результате наблюдений и экспериментов.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание представления у студента о круге решаемых с помощью вероятностных и статистических методов задач, о различных подходах к их решению. 2. Овладение методами первичной обработки эмпирической информации, придании ей наглядного, обозримого характера. 3. Применение статистических методов в задачах моделировании явлений природы и общества.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

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
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные понятия, определения и свойства объектов математической статистики, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Собирать, обрабатывать и интерпретировать данные исследования
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Обработки и интерпретации результатов современного статистического исследования, моделирования в области случайных процессов

4. Структура и содержание дисциплины



Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Выборочное пространство						
1.1.	Генеральная совокупность. Статистики. Теоретические и выборочные характеристики	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
1.2.	Знакомство с основными понятиями математической статистики.	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.3.	Группировка и первичная обработка данных	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
1.4.	Первичная обработка и визуализация данных эксперимента	Сам. работа	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
Раздел 2. Оценивание параметров распределений						
2.1.	Оценки и их свойства. Асимптотическая нормальность оценок	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
2.2.	Построение оценок параметров различными методами	Лабораторные	4	8	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
2.3.	Сравнение оценок. Эффективность. Неравенство Рао- Крамера	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
2.4.	Сравнение оценок разными методами	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
2.5.	Разработка методов оценивания. Проверка свойств оценок и их сравнение	Сам. работа	4	8	УК-1, ОПК-1	Л2.1, Л1.1
2.6.	Доверительные интервалы. Построение точных доверительных интервалов для параметров нормального распределения	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1
2.7.	Построение точных и асимптотических доверительных интервалов	Лабораторные	4	4	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
2.8.	Соотношение точечных и интервальных оценок. Проверка гипотез с помощью доверительных интервалов	Сам. работа	4	4	УК-1, ОПК-1	Л1.1
Раздел 3. Проверка статистических гипотез						
3.1.	Постановка задачи. Критерии согласия и методика их построения	Лекции	4	1	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
3.2.	Определение мощностей и размеров некоторых критериев	Лабораторные	4	6	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
3.3.	Простая гипотеза против простой альтернативы. Рандомизация. РНМ-критерии.	Лекции	4	1	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
3.4.	Критерий Пирсона хи-квадрат и его модификации. Проверка гипотез о виде	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	распределения					
3.5.	Асимптотическая оптимальность и обоснование критерия Пирсона	Сам. работа	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
3.6.	Проверка гипотез с помощью критерия Пирсона	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
3.7.	Проверка гипотез однородности непараметрическими критериями	Сам. работа	4	4	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
3.8.	Условия применимости критерия Стьюдента. Несимметричный критерий проверки равенства средних. Распределение Фишера – Снедекора	Сам. работа	4	6	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
Раздел 4. Линейная регрессия						
4.1.	Доверительные интервалы для параметров регрессии	Сам. работа	4	5	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
4.2.	Общее решение задачи регрессии. Прогноз стационарной случайной последовательности	Лекции	4	1	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
4.3.	Нормальное уравнение регрессии. Оценка остаточной дисперсии	Лабораторные	4	6	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
4.4.	Определение адекватности линейной модели	Сам. работа	4	6	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
Раздел 5. Статистика случайных процессов						
5.1.	Определение и основные характеристики случайных процессов. Гауссовские процессы	Лекции	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
5.2.	Оценивание корреляционных функций. Коррелограмма.	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
5.3.	Классы случайных процессов. Спектральная теория	Лекции	4	1	УК-1, ОПК-1	Л2.2, Л1.1
5.4.	Оценивание основных характеристик СП. Классы случайных процессов и моделирование с их помощью	Сам. работа	4	12	УК-1, ОПК-1	Л2.1, Л2.2
5.5.	Оценивание спектральной плотности	Лабораторные	4	2	УК-1, ОПК-1	Л2.1, Л2.2, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.6.	Интегрирование и дифференцирование случайных процессов	Сам. работа	4	12	УК-1, ОПК-1	Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	
см. приложение	
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)	
см. приложение	
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
см. прикрепленный файл	
Приложения	
Приложение 1.  Задачник по статистике.pdf	
Приложение 2.  02.03 02 Математическая статистика.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	Дронов С.В.	Математическая статистика:	АлтГУ, 2016	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/2845
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Дронов С.В.	Методы и задачи многомерной статистики: учебник	АлтГУ, 2015	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1096
Л2.2	Дронов С.В.	Сборник задач по теории случайных процессов и стохастическому анализу:	АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/172
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;		www.lib.asu.ru	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;		www.e.lanbook.com	
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online":		www.biblioclub.ru	

	www.biblioclub.ru;	
Э4	свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org	http://ru.wikipedia.org
Э5	Научная электронная библиотека eLibrary (http://elibrary.ru)	(http://elibrary.ru
Э6	Электронный курс "Математическая статистика"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=897
Э7	Электронный курс по случайным процессам	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6141
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader,		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
1.Единый образовательный портал http://portal.edu.asu.ru/ 2.Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3.Научная электронная библиотека eLibrary (http://elibrary.ru)		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

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).

- 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 кафедру.

- 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.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Математический анализ рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра математического анализа
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	432	Виды контроля по семестрам
в том числе:		экзамены: 1, 2
аудиторные занятия	172	
самостоятельная работа	206	
контроль	54	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		1 (2)		Итого	
	Неделя		Итого			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	42	42	42	42	84	84
Лабораторные	44	44	44	44	88	88
Сам. работа	103	103	103	103	206	206
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	216	216	216	216	432	432

Программу составил(и):
доцент, Саженкова Т.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарёв И.В.

Рабочая программа дисциплины
Математический анализ

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

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.	Цель освоения учебной дисциплины «Математический анализ» – освоение студентами основ и методов дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных; формирование уровня математической культуры, достаточного для понимания и усвоения последующих курсов по непрерывной математике; привитие навыков исследовательской работы.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Знает фундаментальные основы в области математики.
ОПК-1.2	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением фундаментальных знаний в области математики.
ОПК-1.3	Владеет навыками исследования объектов профессиональной деятельности.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, дифференциальное и интегральное исчисление функций одного и нескольких переменных; об основных объектах исследования и понятиях математического анализа: множестве вещественных чисел, пределе числовой последовательности, пределе, непрерывности, производной и интеграле функции одного переменного, дифференцируемости, частных производных и дифференциалах функции многих переменных и др.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Уметь: доказывать утверждения математического анализа, решать задачи математического анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	работы с аппаратом математического анализа, с методами доказательства утверждений, владеть

	навыками применения математического анализа в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Предмет математического анализа, сведения о множествах и логической символике, отображение и функции						
1.1.	Предмет математического анализа, сведения о множествах и логической символике, отображение и функции	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1
1.2.	Предмет математического анализа, сведения о множествах и логической символике, отображение и функции	Лабораторные	1	4		Л1.1, Л2.1
1.3.	Предмет математического анализа, сведения о множествах и логической символике, отображение и функции	Сам. работа	1	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 2. Действительные числа						
2.1.	алгебраические свойства множества \mathbb{R} . действительных чисел; аксиома полноты множества \mathbb{R} . Действия над действительными числами, принцип Архимеда. Основные принципы полноты множества \mathbb{R} : существование точной верхней (нижней) грани числового множества, принцип вложенных отрезков, дедекиндово сечение, лемма о конечном покрытии	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1
2.2.	алгебраические свойства множества \mathbb{R} . действительных чисел; аксиома полноты множества \mathbb{R} . Действия над действительными числами, принцип Архимеда. Основные принципы полноты множества \mathbb{R} : существование точной верхней (нижней) грани числового множества, принцип вложенных отрезков, дедекиндово сечение, лемма о конечном	Лабораторные	1	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	покрытии					
2.3.	алгебраические свойства множества R . действительных чисел; аксиома полноты множества R . Действия над действительными числами, принцип Архимеда. Основные принципы полноты множества R : существование точной верхней (нижней) грани числового множества, принцип вложенных отрезков, дедекиндово сечение, лемма о конечном покрытии	Сам. работа	1	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 3. Теория пределов						
3.1.	предел числовой последовательности; основные свойства и признаки существования предела; предельные точки множества и теорема Больцано-Вейерштрасса о выделении сходящейся подпоследовательности; предел монотонной последовательности; число "e", верхний и нижний пределы; критерий Коши существования предела	Лекции	1	4		Л1.1, Л2.1
3.2.	предел числовой последовательности; основные свойства и признаки существования предела; предельные точки множества и теорема Больцано-Вейерштрасса о выделении сходящейся подпоследовательности; предел монотонной последовательности; число "e", верхний и нижний пределы; критерий Коши существования предела	Лабораторные	1	4		Л1.1, Л2.1
3.3.	предел числовой последовательности; основные свойства и признаки существования предела; предельные точки множества и теорема Больцано-Вейерштрасса о выделении сходящейся подпоследовательности;	Сам. работа	1	15		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	предел монотонной последовательности; число "e", верхний и нижний пределы; критерий Коши существования предела					
Раздел 4. Предел функции						
4.1.	предел функции в точке; свойства пределов; бесконечно малые и бесконечно большие функции и последовательности; предел отношения синуса бесконечно малого аргумента к аргументу; общая теория предела; основные свойства предела; критерий Коши существования предела; сравнение поведения функций на базе; символы "o", "O", "~".	Лекции	1	4		Л1.1, Л2.1
4.2.	предел функции в точке; свойства пределов; бесконечно малые и бесконечно большие функции и последовательности; предел отношения синуса бесконечно малого аргумента к аргументу; общая теория предела; основные свойства предела; критерий Коши существования предела; сравнение поведения функций на базе; символы "o", "O", "~".	Лабораторные	1	4		Л1.1, Л2.1
4.3.	предел функции в точке; свойства пределов; бесконечно малые и бесконечно большие функции и последовательности; предел отношения синуса бесконечно малого аргумента к аргументу; общая теория предела; основные свойства предела; критерий Коши существования предела; сравнение поведения функций на базе; символы "o", "O", "~".	Сам. работа	1	16		Л1.1, Л2.1
Раздел 5. Непрерывность функции						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
5.1.	локальные свойства непрерывных функций; непрерывность функции от функции; точка разрыва; ограниченность функции, непрерывной на отрезке; существование наибольшего и наименьшего значений; прохождение через все промежуточные значения	Лекции	1	5		Л1.1, Л2.1
5.2.	локальные свойства непрерывных функций; непрерывность функции от функции; точка разрыва; ограниченность функции, непрерывной на отрезке; существование наибольшего и наименьшего значений; прохождение через все промежуточные значения	Лабораторные	1	4		Л1.1, Л2.1
5.3.	локальные свойства непрерывных функций; непрерывность функции от функции; точка разрыва; ограниченность функции, непрерывной на отрезке; существование наибольшего и наименьшего значений; прохождение через все промежуточные значения	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1
Раздел 6. Равномерная непрерывность функции						
6.1.	равномерная непрерывность функции, непрерывной на отрезке; монотонные функции, существование и непрерывность обратной функции	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1
6.2.	равномерная непрерывность функции, непрерывной на отрезке; монотонные функции, существование и непрерывность обратной функции	Лабораторные	1	2		Л1.1, Л2.1
6.3.	равномерная непрерывность функции, непрерывной на отрезке; монотонные функции, существование и непрерывность обратной функции	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 7. Непрерывность элементарных функций						
7.1.	Основные элементарные функции.	Лекции	1	2		Л1.1, Л2.1
7.2.	Основные элементарные функции.	Лабораторные	1	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 8. Дифференциалы и производные						
8.1.	дифференцируемость функции в точке; производная в точке, дифференциал и их геометрический смысл; механический смысл производной; правила дифференцирования; производные и дифференциалы высших порядков; формула Лейбница	Лекции	1	6		Л1.1, Л2.1
8.2.	дифференцируемость функции в точке; производная в точке, дифференциал и их геометрический смысл; механический смысл производной; правила дифференцирования; производные и дифференциалы высших порядков; формула Лейбница	Лабораторные	1	6		Л1.1, Л2.1
8.3.	дифференцируемость функции в точке; производная в точке, дифференциал и их геометрический смысл; механический смысл производной; правила дифференцирования; производные и дифференциалы высших порядков; формула Лейбница	Сам. работа	1	10		Л1.1, Л2.1
Раздел 9. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения						
9.1.	теоремы Ролля, Лагранжа и Коши о конечных приращениях; локальная формула Тейлора; асимптотические разложения элементарных функций; формула Тейлора с остаточным членом	Лекции	1	8		Л1.1, Л2.1
9.2.	теоремы Ролля, Лагранжа и	Лабораторные	1	8		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Коши о конечных приращениях; локальная формула Тейлора; асимптотические разложения элементарных функций; формула Тейлора с остаточным членом					
9.3.	теоремы Ролля, Лагранжа и Коши о конечных приращениях; локальная формула Тейлора; асимптотические разложения элементарных функций; формула Тейлора с остаточным членом	Сам. работа	1	12		Л1.1, Л2.1
Раздел 10. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций						
10.1.	признаки постоянства, монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба, раскрытие неопределенностей; геометрические приложения	Лекции	1	7		Л1.1, Л2.1
10.2.	признаки постоянства, монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба, раскрытие неопределенностей; геометрические приложения	Лабораторные	1	8		Л1.1, Л2.1
10.3.	признаки постоянства, монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба, раскрытие неопределенностей; геометрические приложения	Сам. работа	1	20		Л1.1, Л2.1
10.4.		Экзамен	1	27		Л1.1, Л2.1
Раздел 11. Числовые ряды						
11.1.	сходимость и сумма числового ряда; критерий Коши; знакопостоянные ряды; сравнение рядов; признаки сходимости Даламбера, Коши, интегральный признак сходимости; признак Лейбница	Лекции	2	4		Л1.1, Л2.1
11.2.	сходимость и сумма числового ряда; критерий Коши; знакопостоянные ряды; сравнение рядов;	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	признаки сходимости Даламбера, Коши, интегральный признак сходимости; признак Лейбница					
11.3.	сходимость и сумма числового ряда; критерий Коши; знакопостоянные ряды; сравнение рядов; признаки сходимости Даламбера, Коши, интегральный признак сходимости; признак Лейбница	Сам. работа	2	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 12. Абсолютная и условная сходимость						
12.1.	абсолютная и условная сходимость; преобразование Абеля и его применение к рядам	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
12.2.	абсолютная и условная сходимость; преобразование Абеля и его применение к рядам	Лабораторные	2	4		Л1.1, Л2.1
12.3.	абсолютная и условная сходимость; преобразование Абеля и его применение к рядам	Сам. работа	2	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 13. Неопределенный интеграл						
13.1.	первообразная функция, неопределенный интеграл и его основные свойства; таблица формул интегрирования	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
13.2.	первообразная функция, неопределенный интеграл и его основные свойства; таблица формул интегрирования	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л2.1
13.3.	первообразная функция, неопределенный интеграл и его основные свойства; таблица формул интегрирования	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л2.1
Раздел 14. Основные вычислительные формулы						
14.1.	замена переменной, интегрирование по частям; интегрирование рациональных функций; интегрирование некоторых простейших иррациональных и	Лекции	2	4		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	трансцендентных функций					
14.2.	замена переменной, интегрирование по частям; интегрирование рациональных функций; интегрирование некоторых простейших иррациональных и трансцендентных функций	Лабораторные	2	4		Л1.1, Л2.1
14.3.	замена переменной, интегрирование по частям; интегрирование рациональных функций; интегрирование некоторых простейших иррациональных и трансцендентных функций	Сам. работа	2	8		Л1.1, Л2.1
Раздел 15. Определенный интеграл						
15.1.	Определенный интеграл Римана. Суммы Дарбу и их свойства. Критерий интегрируемости.	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
15.2.	Определенный интеграл. Суммы Дарбу и их свойства. Критерий интегрируемости.	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л2.1
15.3.	Определенный интеграл. Суммы Дарбу и их свойства. Критерий интегрируемости.	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л2.1
Раздел 16. Классы интегрируемых функций						
16.1.	интегрируемость непрерывной функции, монотонной функции и ограниченной функции с конечным числом точек разрыва	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
16.2.	интегрируемость непрерывной функции, монотонной функции и ограниченной функции с конечным числом точек разрыва	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л2.1
16.3.	интегрируемость непрерывной функции, монотонной функции и ограниченной функции с конечным числом точек разрыва	Сам. работа	2	12		Л1.1, Л2.1
Раздел 17. Свойства определенного интеграла						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
17.1.	Свойства определенного интеграла. Первая теорема о среднем.	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
17.2.	Арифметические и порядковые свойства	Сам. работа	2	2		Л1.1, Л2.1
Раздел 18. Интеграл с переменным верхним пределом						
18.1.	Интеграл с переменным верхним пределом, непрерывность и дифференцируемость. Существование первообразной для непрерывной на промежутке функции. Формула Ньютона-Лейбница. Вторая теорема о среднем.	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
18.2.	Теоремы о среднем	Сам. работа	2	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 19. Вычислительные формулы и приложения определенного интеграла						
19.1.	Замена переменного и интегрирование по частям для определенного интеграла. Приложения определенного интеграла: длина дуги, площади, объемы тел вращения, механические и физические приложения.	Лекции	2	4		Л1.1, Л2.1
19.2.	Замена переменного и интегрирование по частям для определенного интеграла. Приложения определенного интеграла.	Лабораторные	2	6		Л1.1, Л2.1
19.3.	Замена переменного и интегрирование по частям для определенного интеграла. Приложения определенного интеграла.	Сам. работа	2	12		Л1.1, Л2.1
Раздел 20. Несобственные интегралы						
20.1.	Несобственные интегралы: интегралы с бесконечными пределами и интегралы от неограниченных функций; признаки сходимости	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
20.2.	Несобственные интегралы: интегралы с бесконечными пределами и интегралы от неограниченных функций; признаки сходимости	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л2.1
20.3.	Несобственные интегралы:	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	интегралы с бесконечными пределами и интегралы от неограниченных функций; признаки сходимости					
Раздел 21. Функции многих переменных						
21.1.	Евклидово пространство n измерений; обзор основных метрических и топологических характеристик точечных множеств евклидова пространства	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
21.2.	Евклидово пространство n измерений; обзор основных метрических и топологических характеристик точечных множеств евклидова пространства	Лабораторные	2	4		Л1.1, Л2.1
21.3.	Многомерное пространство	Сам. работа	2	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 22. Пределы функции многих переменных						
22.1.	Функции многих переменных. Двойной и повторный пределы. Непрерывность. Свойства непрерывных функций на множествах (теоремы Вейерштрасса и теорема о промежуточном значении). Равномерная непрерывность.	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1
22.2.	Функции многих переменных. Двойной и повторный пределы. Непрерывность. Свойства непрерывных функций на множествах (теоремы Вейерштрасса и теорема о промежуточном значении). Равномерная непрерывность.	Лабораторные	2	4		Л1.1, Л2.1
22.3.	Пределы и непрерывность функции многих переменных	Сам. работа	2	4		Л1.1, Л2.1
Раздел 23. Дифференциал и частные производные функции многих переменных						
23.1.	дифференциал и частные производные функции многих переменных; производная по направлению; градиент; достаточное условие	Лекции	2	2		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	дифференцируемости; касательная плоскость и нормаль к поверхности; дифференцирование сложных функций					
23.2.	дифференциал и частные производные функции многих переменных; производная по направлению; градиент; достаточное условие дифференцируемости; касательная плоскость и нормаль к поверхности; дифференцирование сложных функций	Лабораторные	2	2		Л1.1, Л2.1
23.3.	дифференциал и частные производные функции многих переменных; производная по направлению; градиент; достаточное условие дифференцируемости; касательная плоскость и нормаль к поверхности; дифференцирование сложных функций	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л2.1
Раздел 24. Формула Тейлора и экстремумы функций многих переменных.						
24.1.	частные производные высших порядков, свойства смешанных производных; дифференциалы высших порядков; формула Тейлора для функций нескольких независимых переменных; экстремум;	Лекции	2	6		Л1.1, Л2.1
24.2.	частные производные высших порядков, свойства смешанных производных; дифференциалы высших порядков; формула Тейлора для функций нескольких независимых переменных; экстремум;	Лабораторные	2	6		Л1.1, Л2.1
24.3.	частные производные высших порядков, свойства смешанных производных; дифференциалы высших порядков; формула Тейлора для функций нескольких независимых переменных; экстремум;	Сам. работа	2	19		Л1.1, Л2.1
Раздел 25. Степенные ряды						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
25.1.	радиус сходимости, формула Коши-Адамара; равномерная сходимость и непрерывность суммы степенного ряда; почленное интегрирование и дифференцирование степенных рядов; ряд Тейлора; разложение элементарных функций в степенные ряды; оценка с помощью формулы Тейлора погрешности при замене функции многочленом; ряды с комплексными членами; формулы Эйлера; применение рядов к приближенным вычислениям; теоремы Вейерштрасса о приближении непрерывных функций многочленами	Лекции	2	4		Л1.1, Л2.1
25.2.	радиус сходимости, формула Коши-Адамара; равномерная сходимость и непрерывность суммы степенного ряда; почленное интегрирование и дифференцирование степенных рядов; ряд Тейлора; разложение элементарных функций в степенные ряды; оценка с помощью формулы Тейлора погрешности при замене функции многочленом; ряды с комплексными членами; формулы Эйлера; применение рядов к приближенным вычислениям; теоремы Вейерштрасса о приближении непрерывных функций многочленами	Лабораторные	2	4		Л1.1, Л2.1
25.3.	радиус сходимости, формула Коши-Адамара; равномерная сходимость и непрерывность суммы степенного ряда; почленное интегрирование и дифференцирование степенных рядов; ряд Тейлора; разложение элементарных функций в степенные ряды; оценка с помощью формулы	Сам. работа	2	6		Л1.1, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Тейлора погрешности при замене функции многочленом; ряды с комплексными членами; формулы Эйлера; применение рядов к приближенным вычислениям; теоремы Вейерштрасса о приближении непрерывных функций многочленами					
Раздел 26.						
26.1.	Функции многих переменных. Ряды и интегралы	Экзамен	2	27		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>Оценочные материалы для текущего контроля по разделам и темат в полном объёме размещены в онлайн-курсе на образовательном портале "Цифровой университет АлтГУ" - https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2255 (первый семестр); - https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2260 (второй семестр).</p> <p>ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА - https://disk.yandex.ru/i/Sa2vldlyPyQYw</p> <p>ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА - https://disk.yandex.ru/i/wSVi4QP-8dFzKQ</p> <p>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ. Каждое задание оценивается одним 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>
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
<p>Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце каждого семестра экзамена по изученному курсу. Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билет входит 2 теоретических вопроса и задача.</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ представлены в онлайн-курсе на образовательном портале "Цифровой университет АлтГУ" - https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2255 (первый семестр); - https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2260 (второй семестр).</p> <p>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:</p>

«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.  [02_03_02_ФОС1_ФИиИТ_Математический_анализ.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	Кудрявцев Л.Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 1: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2019	https://biblio-online.ru/book/kurs-matematicheskogo-analiza-v-3-t-tom-1-425369

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кудрявцев Л.Д.	Краткий курс математического анализа. Т.2.: учебник	Физматлит, 2002	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Поисковые системы интернета.	
Э2	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;	
Э3	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;	
Э4	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru ;	

Э5	Курс в Moodle Матанализ 1	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2255
Э6	Курс в Moodle Матанализ 2	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2260
Э7	Курс в Moodle Матанализ 3	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2963
6.3. Перечень программного обеспечения		
Microsoft Office, Microsoft Windows, 7-Zip, AcrobatReader		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
1.Единый образовательный портал http://portal.edu.asu.ru/ 2.Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (http://elibrary.asu.ru/); 3.Научная электронная библиотека elibrary (http://elibrary.ru)		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

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"> -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).
 - 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.
 - 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 обсуждении темы и задач на практических занятиях, так как при этом развиваются ваши навыки коммуникативного общения по предмету.
 - 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 для успешного её освоения необходимо самостоятельно прорешивать существенный объём задач, аналогичных или усложненного вида по отношению к решённым на аудиторных занятиях. К тому же 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 у преподавателя перечень экзаменационных вопросов .
 - 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 теоретический ответ украсит приведение примеров, иллюстрация практического применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции по рассматриваемому вопросу.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Объектно-ориентированное программирование рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	88		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	38	38	38	38
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., Доцент, Половикова Ольга Николаевна

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Цель курса – формирование у студентов необходимой теоретической базы и практических навыков, которые позволят всесторонне и системно видеть этапы и процесс разработки программных продуктов. Базовыми этапами процесса создания программных систем являются анализ и моделирование (проектирование), поэтому вопросам построения проектов посвящен один из основных блоков данного курса. Главная задача курса сформировать целостное представление о методах и подходах объектно-ориентированного анализа и проектирования программно-аппаратных комплексов, помочь овладеть практическим опытом программирования на языке C++ и проектирования программных продуктов с применением унифицированного языка моделирования UML (Unified Modeling Language) в среде Rational Rose.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о различных парадигмах программирования и современном уровне развития языков и технологий программирования; о сложности программных систем и методах ее преодоления; синтаксис и базовые конструкции языков C#, основные возможности и приемы программирования на этих языках; принципы структурного и объектно-ориентированного программирования; способы использования библиотеки шаблонов STL; терминологию (понятийный аппарат) объектно-ориентированного анализа, проектирования, программирования и тестирования программных систем; этапы и стадии разработки программных продуктов; базовые принципы объектно-ориентированного моделирования систем и принципы проектирования сложных систем; технологию разработки проекта программной системы на базе унифицированного языка UML; синтаксис и семантику языка UML.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	разрабатывать алгоритмы решения типичных задач и реализовывать их на языке C#; вести разработку в терминах объектно-ориентированной парадигмы программирования с использованием языка C++; использовать различные виды наследования классов, в том числе, виртуального и множественного наследования; использовать стандартные классы библиотеки STL в качестве базовых для разработки прикладных систем выполнять объектно-ориентированный анализ различных предметных областей; применять полученные теоретические знания и практические навыки проектирования

	программных продуктов в среде Rational Rose; проверить (анализировать) построенный проект на возможные ошибки (логические).
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	современными интегрированными средами разработки; методами объектно-ориентированного программирования с использованием языка C#; современным инструментарием проектирования программных продуктов; методами объектно-ориентированного анализа при проектировании программных продуктов для различных предметных областей; технологией анализа проектов программных продуктов.

4. Структура и содержание дисциплины


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование						
1.1.	Современные технологии программирования. Парадигмы программирования. Процедурный и объектный подход к программированию. Объектно-ориентированная технология разработки программных систем и её принципы. Принципы проектирования сложных систем.	Лекции	4	1		Л2.1, Л1.1
1.2.	История и назначение языка Си#. Идентификаторы, переменные и константы. Операции и выражения. Приоритет операций. Операторы. Операторы управления. Операторы цикла. Вызов функций. Имена функций. Необязательные аргументы функций. Встроенные типы языка Си#. Массивы, структуры, объединения, указатели. Адресная арифметика. Строки и литералы.	Лекции	4	3		Л2.1, Л1.1
1.3.	Базовые конструкции языка Си++. Работа с указателями.	Сам. работа	4	20		Л2.1, Л1.1
1.4.	Базовые конструкции языка Си#. Работа с указателями.	Лабораторные	4	6		Л2.1, Л1.1
1.5.	Способы описания классов. Понятие класса. Создание объектов. Обращение к атрибутам и методам объектов. Определение методов класса. Переопределение операций. Подписи методов и	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	необязательные аргументы. Запись классов.					
1.6.	Распределение памяти. Проблемы при явном распределении памяти в Си++, способы их решения. Распределение памяти под переменные, управление памятью с помощью переопределения операторов new и delete. Автоматические переменные. Статические переменные. Динамическое выделение памяти. Выделение памяти под строки. Рекомендации по использованию указателей и динамического распределения памяти. Распределение памяти при передаче аргументов функции. Рекомендации по передаче аргументов.	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1
1.7.	Контроль доступа к объекту. Интерфейс и состояние объекта. Объявление friend. Использование описателя const. Доступ к объекту по чтению и записи. Контроль доступа к атрибутам и методам объекта, контроль по чтению и по записи.	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1
1.8.	Классы. Атрибуты и методы. Конструкторы. Деструкторы.	Сам. работа	4	20		Л2.1, Л1.1
1.9.	Классы. Атрибуты и методы. Конструкторы. Деструкторы.	Лабораторные	4	6		Л2.1, Л1.1
1.10.	Классы – конструкторы и деструкторы. Конструкторы и деструкторы классов. Возможности инициализации объектов. Копирующий конструктор(по умолчанию). Деструкторы. Инициализация объектов. Операции new и delete для классов.	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1
1.11.	Переопределение операций. Как определять операции. Преобразования типов. Явные преобразования типов. Стандартные преобразования типов. Преобразования указателей и ссылок. Преобразования типов, определенных в программе.	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.12.	Классы. Перегрузка операторов.	Сам. работа	4	20		Л2.1, Л1.1
1.13.	Классы. Перегрузка операторов.	Лабораторные	4	6		Л2.1, Л1.1
1.14.	Производные классы, наследование. Виртуальные методы. Виртуальные методы и переопределение методов. Преобразование базового и производного классов. Внутреннее и защищенное наследование. Абстрактные классы. Множественное наследование. Виртуальное наследование.	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1
1.15.	Наследование. Дружественность. Статические атрибуты и методы.	Сам. работа	4	20		Л2.1, Л1.1
1.16.	Наследование. Дружественность. Статические атрибуты и методы.	Лабораторные	4	8		Л2.1, Л1.1
1.17.	Компоновка программ, препроцессор. Компоновка нескольких файлов в одну программу. Проблема использования общих функций и имен. Использование включаемых файлов. Препроцессор. Определение макросов. Условная компиляция. Дополнительные директивы препроцессора. Шаблоны. Назначение шаблонов. Функции-шаблоны. Шаблоны классов. Стандартная библиотека шаблонов (STL).	Лекции	4	2		Л2.1, Л1.1
1.18.	Функции-шаблоны. Шаблоны классов.	Сам. работа	4	8		Л2.1, Л1.1
1.19.	Функции-шаблоны. Шаблоны классов.	Лабораторные	4	8		Л2.1, Л1.1
1.20.	Итоговая контрольная работа по темам: создание класса, динамическая память, перегрузка операторов, наследование	Лабораторные	4	4		Л2.1, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

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

см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  Фос 2018-2019_01_03_02_ПМИИ-1-2018_plx_Объектно-ориентированное программирование.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	Слабнов В. Д.	Программирование на С++: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Познание, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364222
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Подбельский В.В., Фомин С.С.	Курс программирования на языке Си: Учебники	Издательство "ДМК Пресс", 2012	https://e.lanbook.com/book/4148
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Поисковые системы - yandex.ru, google.com			
Э2	Свободная энциклопедия Википедия – http://ru.wikipedia.org			
Э3	Форум разработчиков программного обеспечения - Stackoverflow.com			
Э4	Интернет-университет информационных технологий. – http://www.intuit.ru			
Э5	Объектно-ориентированное программирование		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6759	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Visual Studio Rational Rose Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				

6.4. Перечень информационных справочных систем

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

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 личностно-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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету возьмите перечень примерных вопросов у преподавателя.
- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на занятиях. Обратитесь к своим записям, выделите существенное. Для более детального изучения изучите рекомендуемую литературу.
- Если в списке вопросов есть те, которые не рассматривались на занятии, изучите их самостоятельно.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Теория игр и исследование операций рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 7
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	88	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	4 (7)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	32	32	32	32
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Жариков А.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Теория игр и исследование операций

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель – приобретение знаний по современным методам и моделях принятия оптимальных решений в социальных и экономических системах, формирование процессного мышления при анализе прикладных задач, в том числе, в операциях с многими центрами планирования и реализации действий.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основных понятий теории игр и исследования операций. 2. Приобретение опыта построения и использования математических и имитационных моделей при исследовании реальных задач в экономической и социальной сферах. 3. Обучение навыкам исследования моделей принятия решений методами теории игр и исследования операций. 4. Применение знаний к решению практических задач.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.04**

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
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> - о современном состоянии исследования операций и теории игр, математических методах и моделях поддержки принятия решений, позволяющих решать теоретические и прикладные задачи в социальных и экономических системах; - основные математические модели организационно-управленческие типа.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - применять классические модели теории игр и исследования операций и методы их исследования; - применять компьютерные средства поддержки принятия решений; - составлять математические модели процессов и задач принятия решений; - разрабатывать структуры имитационных моделей для исследования экономических задач; - обосновывать правила выбора принципов оптимальности и методов решения при разработке теоретико-игровых моделей.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - применять классические методы математики при решении прикладных задач организационно-управленческой направленности; - самостоятельно разбираться в компьютерных программах и математическом аппарате исследования задач поддержки принятия решений; - доводить исследование задач поддержки принятия решений до практически приемлемого результата.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы теории игр и исследования операций						
1.1.	Задачи поддержки принятия решений и базовые математические модели	Лекции	7	1	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Историческая справка по развитию ТИиИО	Сам. работа	7	15	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Примеры моделей процессов и принятия решений	Лекции	7	1	УК-1	Л2.1, Л1.2
1.4.	Построение линейных моделей принятия решений	Лабораторные	7	6	УК-1	Л2.1, Л1.2
1.5.	Программные средства поддержки принятия решений	Сам. работа	7	15	УК-1	Л2.1, Л1.2
Раздел 2. Классические модели исследования операций						
2.1.	Линейная оптимизационная модель. Формализация. Симплекс-метод. Анализ модели на чувствительность.	Лекции	7	4	УК-1	Л2.1, Л1.2
2.2.	Решение задач линейного программирования. Анализ модели на чувствительность	Лабораторные	7	6	УК-1	Л2.1, Л1.2
2.3.	Анализ изменений параметров линейной оптимизационной модели	Сам. работа	7	12	УК-1	Л2.1, Л1.2
2.4.	Транспортная задача. Постановка, качественный анализ. Метод потенциалов	Лекции	7	2	УК-1	Л2.1, Л1.2
2.5.	Решение транспортной задачи линейного программирования	Лабораторные	7	6	УК-1	Л2.1, Л1.2
2.6.	Анализ методов поиска начального плана перевозок транспортной задачи	Сам. работа	7	8	УК-1	Л2.1, Л1.2
Раздел 3. Теория игр						
3.1.	Постановка общей задачи принятия решений в системе n ЛПР. Модели теории игр их классификация	Лекции	7	4	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.2.	Игры в нормальной форме	Сам. работа	7	15	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.3.	Антагонистические игры. Ситуации равновесия. Смешанное расширение матричных игр. Теорема	Лекции	7	4	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	Неймана					
3.4.	Матричные игры. Решение в чистых стратегиях. Смешанное расширение матричных игр. Доминирование стратегий. Графический метод решения матричных игр	Лабораторные	7	6	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.5.	Сведение проблемы матричных игр к задачам линейного программирования. Примеры	Сам. работа	7	6	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.6.	Игры с непротивоположными интересами. Ситуации равновесия: по Штакельбергу, по Нэшу, по Парето и др. Теорема Нэша	Лекции	7	4	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.7.	Решение игр в ситуациях равновесия по Нэшу и по Парето	Лабораторные	7	2	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.8.	Дискретные игры с непротивоположными интересами. Равновесие по Нэшу. Теорема существования. Биматричные игры	Лекции	7	2	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.9.	Решение биматричных игр	Лабораторные	7	4	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.10.	Теоретико-игровые модели в управлении организационными системами	Сам. работа	7	8	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.11.	Иерархические игры. Типы стратегий центра. Переговорное множество	Лекции	7	2	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.12.	Решение игр в переговорных стратегиях. Условия равновесия	Лабораторные	7	2	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2
3.13.	Иерархические игры. Оптимальность в классе стратегий наказания. Подготовка к экзамену	Сам. работа	7	9	УК-1	Л1.1, Л2.1, Л1.2

5. Фонд оценочных средств

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

Приведены в ФОС дисциплины

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Приведены в ФОС дисциплины
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приведены в ФОС дисциплины
Приложения
Приложение 1.  МиКН_4_ФОС_ТИиЮ.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	Губко М.В., Новиков Д.А.	Теория игр в управлении организационными системами:	М.: Синтег, 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83016
Л1.2	Ржевский С.В.	Исследование операций: Учебные пособия	Издательство "Лань", 2013	https://e.lanbook.com/book/32821
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Горлач Б.А.	Исследование операций: Учебные пособия	Издательство "Лань", 2013	https://e.lanbook.com/book/4865
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ:		www.lib.asu.ru	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»:		www.e.lanbook.com	
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online":		www.biblioclub.ru	
Э4	свободная энциклопедия «Википедия»:		http://ru.wikipedia.org	
Э5	Дисциплина на образовательном портале		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4829	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Программное обеспечение для проведения практических работ: Пакет офисных программ Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				
6.4. Перечень информационных справочных систем				

1. Образовательный портал АлтГУ <http://portal.edu.asu.ru/>
2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/electat/electat=index1?base=book>
3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblionline.ru>
5. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
6. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>
7. Электронная база данных ZBMATH: <https://zbmath.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
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)
320Л	медиаотека, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе изучения курса на лекциях и практических занятиях разбираются математические модели исследования операций, обсуждаются постановки различных задач оптимизации, решаются примеры и задачи, строятся конкретные модели, описывающие функционирование реальных экономических объектов. Акцентируется внимание студентов как на практической стороне изучаемых методов, так и на теоретическое обоснование рассматриваемых вопросов учебной программы. На лекциях рассматривается не только модели теории игр и исследования операций, но и общие принципы и подходы, приводящие к формулировке таких моделей, а также принципы и предположения, лежащие в их основе. Отдельно уделяется внимание на возможные области применения рассматриваемых моделей.

Студенту предоставляется список практических заданий в соответствии с его вариантом. Перед каждым практическим занятием студент изучает материал лекций по данной теме, решает и защищает свое решение путем ответа на дополнительные вопросы по решению задачи.

Сложные вопросы по решению задач можно вынести на обсуждение или на индивидуальные консультации.

По дисциплине «Теория игр и исследование операций» предусмотрен экзамен. Для получения положительной базовой оценки, студенту необходимо защитить все предложенные практические задания в течении семестра. Экзамен проходит в письменном виде, каждый билет содержит два теоретических вопроса. Оценка за экзамен, улучшает базовую оценку, полученную за решение практических заданий.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Численные методы рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	5
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	3 (5)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Практические	22	22	22	22
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Журавлева В.В.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины

Численные методы

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Срок действия программы: 2021-2025 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Понькина 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 теоретической кибернетики и прикладной математики

Протокол от 26.06.2023 г. № 4
Заведующий кафедрой *к.т.н., доцент Понькина Е.В.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Изучение основных приемов и методик разработки численных алгоритмов и применение на практике методов решения на ЭВМ различных математических задач, возникающих как в теории, так и в приложениях к физике, механике, химии, биологии, экономики, социологии и т.д.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Знает фундаментальные основы в области математики.
ОПК-1.2	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением фундаментальных знаний в области математики.
ОПК-1.3	Владеет навыками исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ПК-1.1	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
ПК-1.3	Имеет практический опыт применения общенаучных знаний в научно-исследовательской работе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов – теория аппроксимации, численное интегрирование, линейная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, иметь представление о существующих пакетах прикладных программ для решения соответствующих задач.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	методологией разработки численных методов для задач из указанных разделов.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Методы минимизации функций						
1.1.	Основы теории погрешностей. Погрешности арифметических операций. Прямая и обратная задачи теории погрешностей.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.2.	Численные методы решения нелинейных уравнений (методы дихотомии, хорд, Ньютона)	Лекции	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.3.	Численные методы дифференцирования и интегрирования.	Лекции	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.4.	Минимизация функции одной переменной. Унимодальные функции. Метод дихотомии. Метод золотого сечения. Выпуклые функции одной переменной. Метод касательных. Метод Ньютона. Методы поиска глобального минимума.	Лекции	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л2.1, Л1.2
1.5.	Методы минимизации функции многих переменных. Градиентные методы (метод дробного шага, наискорейший спуск). Метод сопряженных градиентов. Теорема о свойствах метода сопряженных градиентов. Метод штрафных функций.	Лекции	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л2.1, Л1.2
1.6.	Прямые и итерационные методы решения СЛАУ (Метод прогонки, методы Якоби и Зейделя). Условия устойчивости и теоремы о сходимости итерационных методов.	Лекции	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1, Л2.1, Л1.2
1.7.	Основы теории погрешностей	Практические	5	2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л3.1
1.8.	Методы решения нелинейных уравнений	Практические	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л3.1
1.9.	Методы дифференцирования и	Практические	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3,	Л3.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	интегрирования				ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	
1.10.	Минимизация одномерной функции	Практические	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	ЛЗ.1
1.11.	Минимизация многомерной функции	Практические	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	ЛЗ.1
1.12.	Итерационные методы решения СЛАУ	Практические	5	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	ЛЗ.1
1.13.	Разбор лекций, решение задач, выполнение домашних заданий.	Сам. работа	5	66	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
<p>КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-1</p> <p>1) Укажите основные цели применения теории погрешностей ОТВЕТ: В) Варианты: А) вычисление абсолютной и относительной погрешностей результата вычислений Б) определение верных значащих цифр числа в результате применения численного алгоритма В) указание области неопределенности результата вычислений</p> <p>2) Точность результата вычислений лучше всего характеризует ОТВЕТ: Б) Варианты: А) его абсолютная погрешность Б) его относительная погрешность В) число верных значащих цифр</p> <p>3) Значащая цифра называется верной, если ОТВЕТ: В) Варианты: А) относительная погрешность числа не превосходит $1/2$ единицы разряда, соответствующего этой цифре Б) абсолютная погрешность числа не превосходит единицы разряда, соответствующего этой цифре В) абсолютная погрешность числа не превосходит $1/2$ единицы разряда, соответствующего этой цифре</p> <p>4) Укажите примеры устранимой погрешности ОТВЕТ: В), Г), Д) Варианты: А) погрешность математической модели Б) неточность задания исходных данных</p>

- В) погрешность численного метода
- Г) ошибки арифметических операций над числами
- Д) ошибки округления

5) При умножении приближенного числа на множитель $|k|$:

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

- А) относительная и абсолютная погрешности не меняются
- Б) относительная погрешность не меняется, а абсолютная увеличивается в $|k|$ раз
- В) абсолютная погрешность не меняется, а относительная увеличивается в $|k|$ раз

6) При прибавлении (вычитании) из приближенного положительного числа положительной константы (в случае, когда знак самого числа остается неизменным):

ОТВЕТ: Д)

Варианты:

- А) относительная и абсолютная погрешности не меняются
- Б) относительная погрешность не меняется, а абсолютная увеличивается (уменьшается)
- В) абсолютная погрешность не меняется, а относительная увеличивается (уменьшается)
- Д) абсолютная погрешность не меняется, а относительная уменьшается (увеличивается)

7) При прибавлении (вычитании) из приближенного отрицательного числа положительной константы (в случае, когда знак самого числа остается неизменным):

ОТВЕТ: В)

Варианты:

- А) относительная и абсолютная погрешности не меняются
- Б) относительная погрешность не меняется, а абсолютная увеличивается (уменьшается)
- В) абсолютная погрешность не меняется, а относительная увеличивается (уменьшается)
- Д) абсолютная погрешность не меняется, а относительная уменьшается (увеличивается)

8) Сравните точности измерения длин отрезков: $L_1 = 50,8 \text{ см} \pm 0,5 \text{ см}$ и $L_2 = 3,6 \text{ см} \pm 0,5 \text{ см}$.

ОТВЕТ: А)

Варианты:

- А) L_1 более точно измерено
- Б) L_2 более точно измерено
- В) L_1 и L_2 измерены с одинаковой точностью

9) При измерении длины пути $L = 10 \text{ км}$ допущена ошибка $\Delta L = 10 \text{ м}$, а при измерении диаметра гайки $d = 4 \text{ см}$ допущена погрешность $\Delta d = 1 \text{ мм}$. Какое из этих двух измерений более точное?

ОТВЕТ: В)

Варианты:

- А) L и d измерены с одинаковой точностью
- Б) d более точно измерено
- В) L более точно измерено

10) Укажите примеры неустранимой погрешности

ОТВЕТ: А), Б)

Варианты:

- А) погрешность математической модели
- Б) неточность задания исходных данных
- В) погрешность численного метода
- Г) ошибки арифметических операций над числами
- Д) ошибки округления

11) Обратная задача теории погрешностей состоит в определении

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

- А) допустимой погрешности обратной функции
- Б) погрешности аргументов по допустимой погрешности функции
- В) допустимой погрешности функции по допустимой погрешности аргументов

12) Прямая задача теории погрешностей состоит в определении

ОТВЕТ: В)

Варианты:

- А) допустимой погрешности обратной функции
- Б) погрешности аргументов по допустимой погрешности функции
- В) допустимой погрешности функции по допустимой погрешности аргументов

13) Абсолютная погрешность имеет размерность

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

- А) соответствующую размерности корня квадратного из рассматриваемой величины
- Б) соответствующую размерности рассматриваемой величины
- В) безразмерная величина

14) Число $x = 12345,6789$ вычислено с абсолютной погрешностью $\Delta = 0,2$. Укажите (слева направо), какая последняя значащая цифра будет верной?

ОТВЕТ: 6

15) Число $x = 12345,6789$ вычислено с абсолютной погрешностью $\Delta = 0,03$. Укажите (слева направо), какая последняя значащая цифра будет верной?

ОТВЕТ: 7

16) Число $x = 12345,6789$ вычислено с абсолютной погрешностью $\Delta = 0,004$. Укажите (слева направо), какая последняя значащая цифра будет верной?

ОТВЕТ: 8

17) Число $x = 12345,6789$ вычислено с абсолютной погрешностью $\Delta = 0,2$. Укажите (слева направо), какая первая значащая цифра будет неверной?

ОТВЕТ: 7

18) Число $x = 12345,6789$ вычислено с абсолютной погрешностью $\Delta = 0,03$. Укажите (слева направо), какая первая значащая цифра будет неверной?

ОТВЕТ: 8

19) Число $x = 12345,6789$ вычислено с абсолютной погрешностью $\Delta = 0,004$. Укажите (слева направо), какая первая значащая цифра будет неверной?

ОТВЕТ: 9

20) Верно ли, что, зная точность, с которой найдена точка минимума, можно определить точность вычисленного значения функции?

ОТВЕТ: А)

Варианты:

- А) Верно
- Б) Не верно

21) Как часто необходимо уменьшать размер шага в методе дробного шага?

ОТВЕТ: В)

Варианты:

- А) На каждой итерации
- Б) Через одну итерацию
- В) На тех итерациях, где нарушается условие монотонности
- Г) На тех итерациях, где увеличивается градиент

22) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$x_1 + x_2 + 50x_3 + x_4 = 1$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + 50x_4 = 1$$

$$50x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1$$

$$x_1 + 50x_2 + x_3 + x_4 = 1$$

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

- А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)
- Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)
- В) только методом прогонки
- Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки
- Д) никаким из указанных методов

23) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$x_1 + x_2 - 100x_3 + x_4 = 1$$

$$x_1 + x_2 + x_3 - 100x_4 = 1$$

$$-100x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1$$

$$x_1 - 100x_2 + x_3 + x_4 = 1$$

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)

Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)

В) только методом прогонки

Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки

Д) никаким из указанных методов

24) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$x_1 + x_2 + x_3 + 50x_4 = 1$$

$$x_1 + x_2 + 50x_3 + x_4 = 1$$

$$x_1 + 50x_2 + x_3 + x_4 = 1$$

ОТВЕТ: Д)

Варианты:

А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)

Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)

В) только методом прогонки

Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки

Д) никаким из указанных методов

25) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 1$$

$$4x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 1$$

$$3x_1 + 4x_2 + x_3 + 2x_4 = 1$$

$$2x_1 + 3x_2 + 4x_3 + x_4 = 1$$

ОТВЕТ: Д)

Варианты:

А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)

Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)

В) только методом прогонки

Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки

Д) никаким из указанных методов

26) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$-4x_1 + x_2 = 1$$

$$x_1 - 4x_2 + x_3 = 1$$

$$x_2 - 4x_3 + x_4 = 1$$

$$x_3 - 4x_4 = 1$$

ОТВЕТ: Г)

Варианты:

А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)

Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)

В) только методом прогонки

Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки

Д) никаким из указанных методов

27) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$-4x_1 + x_2 = 1$$

$$x_1 - 4x_2 + x_3 = 1$$

$$x_2 - 4x_3 + x_4 = 1$$

$$x_3 - 4x_4 = 1$$

ОТВЕТ: Г)

Варианты:

А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)

Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)

В) только методом прогонки

Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки

Д) никаким из указанных методов

28) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$\begin{aligned}x_1 + 12x_2 &= 10 \\12x_1 + x_2 + 12x_3 &= 10 \\12x_2 + x_3 + 12x_4 &= 10 \\12x_3 + x_4 &= 10\end{aligned}$$

ОТВЕТ: Д)

Варианты:

- А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)
- Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)
- В) только методом прогонки
- Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки
- Д) никаким из указанных методов

29) Приведенная система линейных уравнений может быть решена

$$\begin{aligned}-x_1 + 42x_2 &= 100 \\12x_1 - x_2 + 42x_3 &= 100 \\12x_2 - x_3 + 42x_4 &= 100 \\12x_3 - x_4 &= 100\end{aligned}$$

ОТВЕТ: Д)

Варианты:

- А) только методами Якоби и Зейделя (непосредственно в таком виде)
- Б) только методами Якоби и Зейделя (после перестановки строк)
- В) только методом прогонки
- Г) методами Якоби, Зейделя и прогонки
- Д) никаким из указанных методов

30) Верно ли, что метод прогонки относится к итерационным методам решения СЛАУ?

ОТВЕТ: Нет

31) Верно ли, что метод прогонки является частным случаем метода Гаусса для решения СЛАУ с верхнетреугольной матрицей?

ОТВЕТ: Нет

32) Верно ли, что метод прогонки является частным случаем метода Гаусса для решения СЛАУ с трехдиагональной матрицей?

ОТВЕТ: Да

33) Верно ли, что метод Якоби всегда сходится быстрее метода Зейделя?

ОТВЕТ: Нет

34) Верно ли, что по сути своей методы Якоби и Зейделя являются модификацией метода Гаусса?

ОТВЕТ: Нет

35) Верно ли, что по сути своей метод прогонки является частным случаем метода Гаусса?

ОТВЕТ: Да

36) Верно ли, что при сравнении итеративных алгоритмов решения СЛАУ непременно нужно задавать одинаковые условия окончания итераций?

ОТВЕТ: Да

37) Верно ли, что методы Якоби и Зейделя сходятся безусловно?

ОТВЕТ: Нет

38) Верно ли, что методы Якоби и Зейделя сходятся для любого начального решения при выполнении условия сходимости?

ОТВЕТ: Да

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-1

39) Пусть ξ – точный корень уравнения $f(x)=0$. Приближенным корнем уравнения $f(x)=0$ называется любое значение x^* , при котором:

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

А) производная функции в точке x^* примерно равна нулю

Б) значение функции в точке x^* примерно равно

40) Отделение корней уравнения $f(x)=0$ – это:

ОТВЕТ: В)

Варианты:

А) нахождение интервалов длиной 2ε из области определения функции $y=f(x)$.

Б) нахождение корней из области определения функции $y=f(x)$.

В) нахождение интервалов из области определения функции $y=f(x)$, в каждом из которых содержится ровно один корень.

41) Дано уравнение $x^2\sin(x) + 1 = 0$. Известно, что на отрезке $[3,2; 3,5]$ существует единственный корень уравнения. После выполнения одного шага методом деления отрезка пополам, длина отрезка будет равна:

ОТВЕТ: 0,15

42) Дано уравнение $x^2\sin(x) + 1 = 0$. Известно, что на отрезке $[3,2; 3,5]$ существует единственный корень уравнения. После выполнения двух шагов методом деления отрезка пополам, длина отрезка будет равна:

ОТВЕТ: 0,075

43) Дано уравнение $x^2\sin(x) + 1 = 0$. Известно, что на отрезке $[3,2; 3,5]$ существует единственный корень уравнения. После выполнения трех шагов методом деления отрезка пополам, длина отрезка будет равна:

ОТВЕТ: 0,0375

44) При нахождении корня уравнения $0 = x^3 - 2x - 5$ на отрезке $[2; 3]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: 3

45) При нахождении корня уравнения $0 = x^3 + 5x^2 - 10x$ на отрезке $[1; 2]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: 2

46) При нахождении корня уравнения $0 = x^3 + 7x^2 - 12x$ на отрезке $[1; 3]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: 2

47) При нахождении корня уравнения $0 = x^3 + 6x^2 - 12x - 7$ на отрезке $[-1; 0]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: -1

48) При нахождении корня уравнения $0 = x^3 + 8x^2 - 5x - 10$ на отрезке $[1; 3]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: 3

49) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 - 8x^2 + 5x + 15$ на отрезке $[1; 2]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: 2

50) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 - 5x^2 + 4x + 12$ на отрезке $[1; 3]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: 3

51) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 + 5x^2 - 4x - 3$ на отрезке $[-2; 0]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: -2

52) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 + 6x^2 - 5x - 18$ на отрезке $[-3; -1]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: -3

53) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 + 8x^2 - 7x - 15$ на отрезке $[-2; 0]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число

ОТВЕТ: -2

54) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 + 8x^2 - 4x - 25$ на отрезке $[-3; -1]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число
ОТВЕТ: -3

55) При нахождении корня уравнения $0 = -x^3 + 9x^2 - 7x - 20$ на отрезке $[-2; 0]$ методом касательных в качестве начального приближения нужно выбрать число
ОТВЕТ: -2

56) В методе хорд неподвижен тот конец, для которого
ОТВЕТ: Б)

Варианты:

- А) знак функции совпадает со знаком ее первой производной
- Б) знак функции совпадает со знаком ее второй производной
- В) знак второй производной совпадает со знаком первой производной
- Г) знаки второй и первой производной различны

57) Итерационный метод решения уравнения на отрезке позволяет найти приближенный корень с точностью ε , если на последней итерации получен отрезок длины
ОТВЕТ: Г)

Варианты:

- А) более 2ε
- Б) менее 2ε
- В) более ε
- Г) менее ε

58) Какой из алгоритмов минимизации одномерной функции быстрее достигает заданную точность точки минимума при выборе одинакового отрезка?
ОТВЕТ: Б)

Варианты:

- А) Дихотомия
- Б) Золотое сечение
- В) Одинаково

59) Какое условие окончания итераций в методах дихотомии и золотого сечения требуется использовать для достижения заданной точности eps при нахождении точки минимума? (a, b здесь - края отрезка на текущем шаге)

ОТВЕТ: А)

Варианты:

- А) $|b - a| < \text{eps}$
- Б) $|f(b) - f(a)| < \text{eps}$
- В) $|b - a| > \text{eps}$
- Г) $|f(b) - f(a)| > \text{eps}$
- Д) $|f'(x)| < \text{eps}$

60) Какое условие окончания итераций в методах касательных и средней точки требуется использовать для достижения заданной точности eps при нахождении точки минимума? (a, b здесь - края отрезка на текущем шаге)

ОТВЕТ: А)

Варианты:

- А) $|b - a| < \text{eps}$
- Б) $|f(b) - f(a)| < \text{eps}$
- В) $|b - a| > \text{eps}$
- Г) $|f(b) - f(a)| > \text{eps}$
- Д) $|f'(x)| < \text{eps}$

61) Какие из описанных ниже функций относятся к унимодальным?

ОТВЕТ: А), В), Г), Д)

Варианты:

- А) Функции, обладающие свойством: монотонность меняется в порядке (слева направо) - функция убывает, постоянна, возрастает.
- Б) Функции, обладающие свойством: монотонность меняется в порядке (слева направо) - функция

возрастает, постоянна, убывает.

В) Выпуклые

Г) Строго убывающие функции

Д) Строго возрастающие функции

62) Для непрерывной одномерной неунимодальной функции последовательность, построенная методом золотого сечения

ОТВЕТ: А)

Варианты:

А) всегда сходится к какой-нибудь точке минимума

Б) иногда расходится

В) иногда заиклиивается

Г) иногда сходится к точке минимума (при выполнении дополнительных ограничений)

Д) сходится к точке максимума

63) Методы дихотомии и золотого сечения находят наименьшее значение на отрезке для функций, которые

ОТВЕТ: А), Б), В), Г)

Варианты:

А) являются унимодальными

Б) являются выпуклыми

В) являются монотонно возрастающими

Г) являются монотонно убывающими

Д) являются непрерывными

64) При применении метода касательных для невыпуклой одномерной функции, может получиться

ОТВЕТ: А), Б), В)

Варианты:

А) сходящаяся последовательность

Б) расходящаяся последовательность (выполнение программы прекратится когда вычисления дойдут до больших чисел)

В) заиклиивающаяся последовательность (программа будет работать бесконечно долго)

Г) всегда только сходящаяся последовательность

Д) всегда только расходящаяся последовательность

65) При использовании метода Ньютона при минимизации одномерной функции условие выбора начальной точки из участка выпуклости для нахождения с заданной точностью точки минимума является

ОТВЕТ: А)

Варианты:

А) необходимым

Б) достаточным

В) не обязательным

Г) надежным

66) Какой из алгоритмов минимизации одномерной функции быстрее достигает заданную точность для точки минимума при выборе одинакового отрезка?

ОТВЕТ: Б)

Варианты:

А) метод дихотомии

Б) метод средней точки

В) одинаково

67) Укажите, в каких методах одномерной минимизации не используются производные?

ОТВЕТ: А)

Варианты:

А) дихотомия и золотое сечение

Б) средней точки, дихотомия и золотое сечение

В) метод Ньютона

Г) метод средней точки

Д) во всех выше перечисленных

68) Какие эпизоды являются общими у методов дихотомии, золотого сечения и касательных?

ОТВЕТ: А), Б)

Варианты:

- А) в основе лежит принцип деления отрезка
- Б) условие окончания итераций
- В) условие, согласно которому выбирается, с какой стороны укорачивается отрезок
- Г) вычисление двух точек на каждой итерации
- Д) все перечисленное

69) Какие из указанных ниже методов многомерной минимизации относятся к градиентным?

ОТВЕТ: А), Б)

Варианты:

- А) метод дробного шага
- Б) метод наискорейшего спуска
- В) метод покоординатного спуска
- Г) все перечисленные

70) При выполнении алгоритмов градиентного спуска ошибка типа "Nan" либо "overflow" возникает в ситуации, когда

ОТВЕТ: А), Б)

Варианты:

- А) неудачно выбрана начальная точка для выпуклой неограниченной функции
- Б) неправильно подобраны параметры для встроенного алгоритма одномерной минимизации
- В) выбран не тот встроенный алгоритм одномерной минимизации
- Г) выбрано неправильное условие окончания итераций

71) Какие из условий окончания итераций подходят для методов градиентного спуска, применяемых для выпуклых функций?

ОТВЕТ: А), Б) В)

Варианты:

- А) $\|f'(X_k)\| < \epsilon$
- Б) $\|X_{k+1} - X_k\| < \epsilon$
- В) $|f(X_{k+1}) - f(X_k)| < \epsilon$
- Г) $\|X_k\| < \epsilon$
- Д) $|f(X_k)| < \epsilon$

72) Сравнить результаты работы алгоритмов наискорейшего спуска и сопряженных градиентов нельзя, если при их выполнении заданы

ОТВЕТ: А), В), Г)

Варианты:

- А) разные функции
- Б) одинаковые функции
- В) разные начальные приближения
- Г) разные параметры встроенного алгоритма одномерной минимизации
- Д) одинаковые условия окончания итераций

73) Какой из алгоритмов многомерной минимизации выдает более точный результат при выборе условия окончания итераций $\|f'(X_k)\| < \epsilon$?

ОТВЕТ: Г)

Варианты:

- А) метод дробного шага
- Б) метод наискорейшего спуска
- В) метод сопряженных градиентов
- Г) выбранное условие не позволяет ответить на этот вопрос

74) Сравнить результаты работы алгоритмов наискорейшего спуска и сопряженных градиентов можно, если при их выполнении заданы

75) ОТВЕТ: А), В), Г)

Варианты:

- А) одинаковые функции
- Б) разные функции
- В) одинаковые начальные приближения
- Г) одинаковые параметры встроенного алгоритма одномерной минимизации
- Д) разные условия окончания итераций

76) Верно ли, что при сравнении алгоритмов многомерной минимизации мы можем выбирать разные начальные точки и разные условия окончания итераций для каждого из алгоритмов?

ОТВЕТ: А)

Варианты:

А) Не верно

Б) Верно

77) Верно ли, что на величину ошибок алгоритмов минимизации функций и возможное заикливание существенно влияет выбранный тип переменных?

ОТВЕТ: А)

Варианты:

А) Верно

Б) Не верно

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

Приложения

Приложение 1.  [ЧМ-ФИИТ-2021-ФОС-22-23.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	Кузиков С.С., Хворова Л.А.	Введение в численные методы: учеб. пособие	Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008	
Л1.2	Кузиков С.С.	Элементы методов вычислительной математики : учебное пособие	Изд-во АлтГУ, 2013	http://elibrary.asu.ru/x mlui/handle/asu/899

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Самарский А.А.	Введение в численные методы: учеб. пособие для вузов	СПб.: Лань, 2009	

6.1.3. Дополнительные источники

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л3.1	Журавлева В.В., Кузиков С.С.	Лабораторный практикум по численным методам: учебно- методическое пособие	АлтГУ, 2015	http://elibrary.asu.ru/x mlui/handle/asu/1611

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;	
Э3	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru ;	
Э4	свободная энциклопедия «Википедия»: http://ru.wikipedia.org	
Э5	Курс в системе Moodle "Численные методы"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=1980
6.3. Перечень программного обеспечения		
Программное обеспечение для проведения лабораторных работ: Microsoft office Excel, Microsoft office Word, Adobe Reader. Scilab, Visual Studio. Microsoft Windows 7-Zip		
6.4. Перечень информационных справочных систем		
Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/		

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
320Л	медiateка, читальный зал – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 15 посадочных мест; персональные компьютеры с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду;
107Л	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 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 свои знания по контрольным вопросам;

- усвоить содержание ключевых понятий;
- систематически работать с основной и дополнительной литературой по соответствующим темам.

Для эффективного изучения практической части дисциплины настоятельно рекомендуется:

- систематически осуществлять подготовку к практическим занятиям по предложенным преподавателем темам;
- своевременно выполнять практические индивидуальные задания.

Самостоятельная работа:

- Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.

- При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедре.

Итоговый контроль:

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов у методиста кафедры.

- В списке вопросов выделите те, которые были рассмотрены на лекциях, семинарских занятиях, и вопросы для самостоятельной работы. Для более детального изучения используйте рекомендуемую литературу.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Информационная безопасность и защита информации

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	108	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Терновой О.С.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Информационная безопасность и защита информации

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю., к.ф.-м.н., доцент*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Целью дисциплины является формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации в организации.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	принципы обеспечения информационной безопасности; основы информационной безопасности и защиты информации; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; типовые разработанные средства защиты информации и возможности их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	осуществлять обоснованный выбор средств и систем защиты информации; реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- методиками анализа предметной области; - навыками применения технических средств защиты информации - навыками администрирования систем и устройств защиты информации.


4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Информационная безопасность и защита информации						
1.1.	Информационная безопасность: определение, классификация и характеристика основных методов и средств; практика и специфика	Лекции	4	4	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	использования по областям применения.					
1.2.	Программно-аппаратные методы защиты информации	Лекции	4	4	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Программно-аппаратные методы защиты информации	Сам. работа	4	11	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Безопасность компьютерных сетей. Системы обеспечения комплексной безопасности информации	Лекции	4	4	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.5.	Безопасность компьютерных сетей. Системы обеспечения комплексной безопасности информации	Сам. работа	4	8	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.6.	Информационные ресурсы: классификация и характеристика их основных свойств; информационные ресурсы и их безопасность в условиях рыночных отношений; и защита от несанкционированного доступа	Лекции	4	4	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.7.	Создание резервных копий документов	Сам. работа	4	6	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.8.	Использование антивирусных программ для информационной безопасности	Сам. работа	4	6	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.9.	Защита персонального компьютера от случайных угроз	Сам. работа	4	6	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.10.	Основные понятия информационной безопасности. Информационная безопасность человека и общества.	Лабораторные	4	5	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.11.	Криптографические методы защиты информации	Сам. работа	4	8	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.12.	Современное состояние проблемы информационной безопасности	Лабораторные	4	6	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.13.	Программно-аппаратные методы защиты	Сам. работа	4	7	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	информации					
1.14.	Безопасность компьютерных сетей	Лабораторные	4	8	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.15.	Системы обеспечения комплексной безопасности информации	Сам. работа	4	7	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.16.	Обеспечение безопасной работы на ПК и в компьютерной сети	Сам. работа	4	7	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.17.	Резервные копии документов	Лабораторные	4	7	ОПК-3, ОПК-5	Л2.2, Л1.1, Л1.2, Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
см. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
см. приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
см. приложение
Приложения
Приложение 1.  ФОС ИБиЗИ ФИиИТ 2021.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	Нестеров, С. А.	Информационная безопасность: учебник и практикум для академического бакалавриата	М. : Издательство Юрайт, 2018	http://www.biblio-online.ru/book/836C32FD-678E-4B11-8BFC-F16354A8AFC7
Л1.2	Прохорова О. В.	Информационная безопасность и защита информации: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438331
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Партыка Татьяна Леонидовна	Информационная безопасность: Учебное пособие для СПО	ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021	https://znanium.com/catalog/product/1189328
Л2.2	Шаньгин В.Ф.	Защита информации в компьютерных системах и сетях:	М.: "ДМК Пресс" // ЭБС "Лань", 2012	https://e.lanbook.com/book/3032
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/			
Э2	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" http://www.intuit.ru/			
Э3	Информационная безопасность		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4684	
6.3. Перечень программного обеспечения				
<p>Антивирусное программное обеспечение Антивирус Касперского Архиваторы 7Zip Стандартные средства резервирования и восстановления данных Windows 7</p> <p>Microsoft Windows Microsoft Office AcrobatReader</p>				
6.4. Перечень информационных справочных систем				
<p>Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" http://www.intuit.ru/ Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/</p>				

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
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.
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	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

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 кафедру.
- Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.

5. Итоговый контроль.

- Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов 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. 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»

Криптография рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра алгебры и математической логики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамены:	4
аудиторные занятия	54		
самостоятельная работа	63		
контроль	27		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Неделя	22,5			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	34	34	34	34
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Н.В. Баянова

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Криптография

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра алгебры и математической логики

Протокол от 30.08.2019 г. № 15
Срок действия программы: 2019-2020 уч. г.

Заведующий 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 30.08.2019 г. № 15
Заведующий кафедрой *профессор, д.ф.-м.н. Будкин А.И.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Цель – развить способность к разработке алгоритмических и программных решений в области математических, информационных моделей. А также способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций. Освоение студентами основных понятий в области алгоритмизации, свойства алгоритмов, методы анализа сложности алгоритмов и принципов современной криптографии и умение практического применения знаний для защиты информации. Научиться применять при решении задач типичные алгоритмы. Овладеть навыками формировать суждения о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения цели ставятся задачи: дать представления о классических системах шифрования; дать представление о современных симметричных блочных шифрах и о методах их взлома дать представление о современных потоковых шифрах познакомить с современной асимметричной криптографией</p>
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Знает: основные понятия в области алгоритмизации, свойства алгоритмов, методы анализа сложности алгоритмов, эффективные алгоритмы шифрования и дешифрования данных Знает: о последствиях своей профессиональной деятельности
3.2.	Уметь:
3.2.1.	Умеет: разрабатывать алгоритмы решения типичных задач в области криптографии; применять при решении задач типичные алгоритмы. Умеет: формировать суждения о значении своей профессиональной деятельности
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеет: приемами чтения, построения и записи алгоритмов; навыками шифрования и дешифрования данных.

Владет: навыками формировать суждения о своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Основы теории чисел						
1.1.	Делимость. Простые и составные числа.НОД и НОК чисел. Разложение числа на простые множители. Сумма и произведение делителей числа.	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2.	Делимость. Простые и составные числа.НОД и НОК чисел. Разложение числа на простые множители. Сумма и произведение делителей числа.	Лабораторные	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.3.	Делимость. Простые и составные числа.НОД и НОК чисел. Разложение числа на простые множители. Сумма и произведение делителей числа.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4.	Числовые сравнения. Полная и приведенная системы вычетов. Кольцо вычетов по модулю p . Функция Эйлера, свойство мультипликативности. Теорема Эйлера. Теорема Ферма. Диофантовы уравнения первой степени. Китайская теорема об остатках.	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.5.	Числовые сравнения. Полная и приведенная системы вычетов. Кольцо вычетов по модулю p . Функция Эйлера, свойство мультипликативности. Теорема Эйлера. Теорема Ферма. Диофантовы уравнения первой степени. Китайская теорема об остатках.	Лабораторные	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.6.	Числовые сравнения. Полная и приведенная системы вычетов. Кольцо вычетов по модулю p . Функция Эйлера, свойство	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	мультипликативности. Теорема Эйлера. Теорема Ферма. Диофантовы уравнения первой степени. Китайская теорема об остатках.					
Раздел 2. Симметричные и ассиметричные шрифты						
2.1.	Основные понятия и определения. Шифры перестановки: шифр перестановки «скитала», шифрующие таблицы, применение магических квадратов.	Лекции	4	3		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2.	Основные понятия и определения. Шифры перестановки: шифр перестановки «скитала», шифрующие таблицы, применение магических квадратов.	Лабораторные	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3.	методы взлома шрифтов перестановки, шифр перестановки «скитала», шифрующие таблицы, применение магических квадратов.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.4.	Шифры простой замены: полибианский квадрат, система шифрования Цезаря, аффинная система подстановок Цезаря, система Цезаря с ключевым словом, шифрующие таблицы Трисемуса, биграммный шифр Плейфера, криптосистема Хилла, система омофонов.	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.5.	Шифры простой замены: полибианский квадрат, система шифрования Цезаря, аффинная система подстановок Цезаря, система Цезаря с ключевым словом, шифрующие таблицы Трисемуса, биграммный шифр Плейфера, криптосистема Хилла, система омофонов.	Лабораторные	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.6.	Методы взлома шифров простой замены. Взлом шифров простой замены	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.7.	Шифры сложной замены: шифр Гронсфельда,	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	система шифрования Вижинера, шифр «двойной квадрат» Уитсона, одноразовая система шифрования, шифрование методом Вернама, роторные машины.					
2.8.	Шифры сложной замены: шифр Гронсфельда, система шифрования Вижинера, шифр «двойной квадрат» Уитсона, одноразовая система шифрования, шифрование методом Вернама, роторные машины.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.9.	Методы взлома шифров сложной замены. Взлом шифров сложной замены	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.10.	Современные симметричные криптосистемы. Принцип итерирования. Конструкция Фейтстеля. Американский стандарт шифрования данных DES. Область применения алгоритма DES.	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.11.	Современные симметричные криптосистемы. Принцип итерирования. Конструкция Фейтстеля. Американский стандарт шифрования данных DES. Область применения алгоритма DES.	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.12.	Современные симметричные криптосистемы. Принцип итерирования. Конструкция Фейтстеля.	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.13.	Анализ DES	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.14.	Шифрование с помощью DES вручную	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.15.	Отечественный стандарт шифрования данных ГОСТ: режим простой замены, режим гаммирования, режим гаммирования с обратной связью, режим выработки имитовставки.	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.16.	Отечественный стандарт	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	шифрования данных ГОСТ: режим простой замены, режим гаммирования, режим гаммирования с обратной связью, режим выработки имитовставки.					Л2.1
2.17.	Анализ алгоритма ГОСТ	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.18.	Шифрование с помощью ГОСТ вручную	Сам. работа	4	4		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.19.	Режимы шифрования	Лекции	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.20.	Режимы шифрования	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.21.	Анализ режимов шифрования	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.22.	Атаки на блочные шифры. Дифференциальный криптоанализ. Линейный криптоанализ	Лекции	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.23.	Атаки на блочные шифры. Дифференциальный криптоанализ. Линейный криптоанализ	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.24.	Анализ атак	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.25.	Анализ одной из атак	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.26.	Алгоритм AES	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.27.	Алгоритм AES	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.28.	Шифрование с помощью AES вручную	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.29.	Другие блочные шифры	Лекции	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.30.	Другие блочные шифры	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.31.	Создание презентации по одному из современных блочных шифров	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.32.	Концепция криптосистемы с открытым ключом. Однонаправленные функции	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.33.	Концепция криптосистемы с открытым ключом. Однонаправленные функции	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.34.	Построение однонаправленных функций.	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.35.	Алгоритмы на основы задачи об укладке рюкзака	Лабораторные	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.36.	Анализ алгоритма	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.37.	Реализация алгоритма	Сам. работа	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.38.	Криптосистема шифрования данных RSA: процедуры шифрования и расшифрования в криптосистеме RSA, безопасность и быстродействие криптосистемы RSA.	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.39.	Анализ RSA	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.40.	Реализация RSA	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.41.	Комбинированный метод шифрования	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.42.	Комбинированный метод шифрования	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.43.	Реализация	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.44.	Большие простые числа	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.45.	Разложение на множители	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
Раздел 3. Цифровая подпись						
3.1.	Цифровая подпись	Лекции	4	1		Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2.	Цифровая подпись	Лабораторные	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3.	Цифровая подпись	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.4.	Идентификация и проверка подлинности	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.5.	Взаимная проверка подлинности пользователей	Сам. работа	4	2		Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.6.	Промежуточная аттестация	Зачет	4	27		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
приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
приложение
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
приложение
Приложения
Приложение 1.  Криптография Фунд 2019.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	Смарт Н.	Криптография: учеб. пособие	М: Техносфера, 2005	
Л1.2	Кнауб Л. В. , Новиков Е. А. , Шитов Ю. А.	Теоретико-численные методы в криптографии: учебное пособие: Учебники и учебные пособия для ВУЗов	Сибирский федеральный университет, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=229582
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Фороузан Б. А.	Математика криптографии и теория шифрования: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», , 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=428998
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название	Эл. адрес		
Э1	Электронная библиотека	www.lib.asu.ru		
Э2	Образовательный математический сайт	http://www.exponenta.ru		
Э3	Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org		
Э4	Электронная библиотека	http://www.biblioclub.ru/		
Э5	Единый образовательный портал АлтГУ Криптография	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2466		
Э6	Аналитическо-информационный портал "Финам".	http://www.finam.ru		

6.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows
Microsoft Office
7-Zip
AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. <http://www.lib.asu.ru> - Научная библиотека Алтайского государственного университета;
2. <http://www.biblioclub.ru> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
3. <http://exponenta.ru> - Образовательный математический сайт
4. <http://www.biblioclub.ru> - электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online";
5. База данных литературы информационно-методического кабинета факультета социологии АлтГУ "ФОЛИАНТ"

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

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).
 - 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 зачету 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 зачетом.

- Продумайте свой ответ на зачете, его логику. Помните, что ваш ответ украсит ссылка на источник литературы, иллюстрация практики применения теоретического знания, а также уверенность и наличие авторской аргументированной позиции как будущего субъекта профессиональной деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Операционные системы рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
старший преподаватель, Резанова Екатерина Валерьевна

Рецензент(ы):
д.ф.-м.н., профессор, Родионов Евгений Дмитриевич

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н. доцент Жариков Александр Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н. доцент Жариков Александр Владимирович*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>Дисциплина «Операционные системы» обеспечивает приобретение знаний в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования и развитию логического мышления.</p> <p>Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных компьютеров и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: ознакомить студентов с основами теории операционных систем; привить навыки работы с различными языками программирования для создания системных программ; изложить основные принципы организации системного программного обеспечения.</p> <p>Основными задачами изучения дисциплины «Операционные системы» являются:</p> <ol style="list-style-type: none">1. овладение фундаментальными знаниями по операционным системам: целостное представление о науке и ее роли в развитии информационных технологий; владеть общими вопросами теории операционных систем;2. овладение технологиями сбора, обработки, передачи и хранения информации;3. приобретение практических навыков работы на персональном компьютере (основы работы в ОС семейств Windows, Unix, работа с архиваторами и антивирусными средствами, основы алгоритмизации и программирования)
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б1.О.05**

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-3.1	Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий концептуального проектирования.
ПК-3.2	Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.
ПК-3.3	Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
ПК-3.4	Владеет методикой выбора, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры.
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-5.1	Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.
ПК-5.2	Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.
ПК-5.3	Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	- структуру персонального компьютера; - принципы устройства различных семейств операционных систем. - принципы устройства компьютерных сетей.

3.2.	Уметь:
3.2.1.	применять полученные знания при работе с различными семействами операционных систем.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	- навыки работы с прикладными пакетами ПО; - умение работать с программными продуктами ПО; - навыки программирования на структурированный языках.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Работа в операционной системе Windows						
1.1.	Файловая система	Лекции	3	4		Л1.1
1.2.	Файловая система	Лабораторные	3	6		Л1.1
1.3.	Файловая система	Сам. работа	3	10		Л1.1
Раздел 2. Работа в операционной системы UNIX						
2.1.	Файловая система	Лекции	3	2		Л1.1
2.2.	Файловая система	Лабораторные	3	4		Л1.1
2.3.	Файловые менеджеры	Сам. работа	3	6		Л2.1, Л1.1
2.4.	Основные утилиты UNIX для работы с файлами	Сам. работа	3	6		Л2.1
2.5.	Процессы	Лабораторные	3	4		Л2.1
2.6.	Основные утилиты UNIX для управления процессами	Сам. работа	3	8		Л2.1
2.7.	Пользователи системы	Лабораторные	3	2		Л2.1
2.8.	Пользовательская среда UNIX	Лекции	3	2		Л2.1
2.9.	Пользовательская среда UNIX	Лабораторные	3	2		Л2.1
2.10.	Система управления заданиями	Сам. работа	3	10		Л2.1
Раздел 3. Среда программирования UNIX						
3.1.	Программный интерфейс UNIX. СОЗдание и выполнение программ в ОС UNIX	Лекции	3	2		Л1.1
3.2.	Программный интерфейс UNIX. СОЗдание и выполнение программ в ОС UNIX	Лабораторные	3	2		Л2.1, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.3.	Работа с файлами	Лабораторные	3	2		Л2.1
3.4.	Процессы. Создание и управление процессами	Лекции	3	2		Л1.1
3.5.	Процессы. Создание и управление процессами	Лабораторные	3	2		Л2.1
3.6.	Процессы. Сигналы.	Лекции	3	2		Л2.1
3.7.	Процессы. Сигналы.	Лабораторные	3	2		Л2.1
3.8.	Процессы. Группы и сеансы	Лабораторные	3	2		Л2.1
3.9.	Взаимодействие между процессами. FIFO	Сам. работа	3	8		Л2.1
3.10.	Взаимодействие между процессами. PIPE	Сам. работа	3	8		Л2.1, Л1.1
3.11.	Взаимодействие между процессами. SOCKET	Сам. работа	3	10		Л2.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
См. приложение
5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
Не предусматриваются
5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
См. приложение

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пахмурин Д. О.	Операционные системы ЭВМ: учебное пособие	ТУСУР, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480573
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Г. В. Курячий, К. А. Маслинский.	Операционная система Linux. Курс лекций :	М.: Издательский дом ДМК-пресс, ЭБС «Лань», 2010	https://e.lanbook.com/book/1202#authors

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"		
	Название	Эл. адрес
Э1	Дистрибутив	https://linuxmint.com/
Э2	Единый образовательный портал, курс "Операционные системы"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6329
6.3. Перечень программного обеспечения		
VirtualBox ОС семейства Unix Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader		
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); Портал исследовательской деятельности учащихся (www.researcher.ru); Российская национальная библиотека (http://www.nlr.ru:8101/); Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (http://uwh.lib.msu.su/).		

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 течение семестра предполагается сдача лабораторных работ и индивидуальных заданий непосредственно в ходе проведения занятий. В лабораторных работах 1-4 задания выполняются согласно варианту студента. Прием лабораторных работ сопровождается дополнительными вопросами по соответствующей теме.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Структура и алгоритмы обработки данных

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	144	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		зачеты:	4
аудиторные занятия	56		
самостоятельная работа	88		

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	2 (4)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	40	40	40	40
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Структура и алгоритмы обработки данных

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Данный курс направлен на ознакомление студентов с фундаментальными алгоритмами обработки данных, а также с современными методами исследования алгоритмов и оценки их алгоритмической сложности, с методикой анализа сложности алгоритмов и классификации существующих задач в зависимости от их сложности.
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	о различных парадигмах программирования и современном уровне развития языков и технологий программирования; о сложности программных систем и методах ее преодоления; методы анализа сложности алгоритмов; синтаксис и базовые конструкции языка C,C++; назначение, устройство и свойства основных структур данных: список, очередь, стек, дерево, граф; эффективные алгоритмы для работы с различными структурами данных; методы вычисления сложности алгоритмов; алгоритмы обработки динамических структур данных; основные парадигмы программирования; особенности стандартов языков программирования Си и C++.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	использовать для разработки и отладки программ современные интегрированные среды разработки языка программирования Си и C++; использовать эффективные алгоритмы поиска и обработки сложных структур данных; использовать для разработки и отладки программ современные интегрированные среды разработки.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	написания, отладки программ и мониторинга качества программного кода на высокоуровневом языке программирования в интегрированной среде разработки.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
-------------	-----------------------------	-------------	---------	-------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение						
1.1.	Алгоритмы. Анализ сложности алгоритма. Алгоритмы сортировки. Рекурсивные алгоритмы.	Лекции	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.2.	Язык Си и C++. Массивы. Указатели. Связь указателей и массивов. Динамические массивы. Указатели и параметры функций.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.3.	Анализ сложности и эффективности алгоритма. Составление эффективного программного кода.	Лабораторные	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
1.4.	Язык C++. Массивы. Указатели. Связь указателей и массивов. Динамические массивы. Указатели и параметры функций.	Сам. работа	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
Раздел 2. Динамические структуры данных						
2.1.	Абстрактные типы данных(АТД). Примеры. Создание АТД. Списки. Основные операции. Односвязный список. Реализация односвязных списков на основе массивов.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.2.	Создание и демонстрация работы АТД.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.3.	Создание и демонстрация работы АТД.	Сам. работа	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.4.	Реализация задачи "Word Count"(алфавитно-частотный словарь). Работа с файлами.	Сам. работа	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.5.	Списки. Односвязный список с динамическим распределением памяти. Двусвязный список. Задача "Word Count"(алфавитно-частотный словарь).	Лекции	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.6.	Реализация задачи "Word Count"(алфавитно-частотный словарь). Работа с файлами.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.7.	Стек. Очередь. Дек. Куча. Реализация.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.8.	Реализация дека с помощью двусвязный списка. Примеры использования.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.9.	Реализация дека с помощью двусвязный списка. Примеры использования.	Сам. работа	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.10.	Хэширование. Прямая адресация. Хэш-таблицы. Хэш-функции. Виды хэширования.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.11.	Реализация алгоритмов хэширования.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.12.	Реализация алгоритмов хэширования.	Сам. работа	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.13.	Деревья. Терминология. Виды деревьев. Рекурсивное определение дерева. Обходы дерева. Реализации класса «бинарное дерево поиска». Бинарные деревья поиска. Очереди с приоритетом.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.14.	Реализации класса «бинарное дерево поиска». Бинарные деревья поиска.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.15.	Реализации класса «бинарное дерево поиска». Бинарные деревья поиска.	Сам. работа	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.16.	Сбалансированные деревья. AVL-деревья. Основные операции. Реализация.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.17.	Программная реализация AVL-дерева.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.18.	Программная реализация AVL-дерева.	Сам. работа	4	15	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.19.	Красно-черные деревья. Вращение. Добавление и удаление вершин. Дерево промежутков.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.20.	Программная реализация красно-черных деревьев.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.21.	Программная реализация красно-черных деревьев.	Сам. работа	4	15	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.22.	SPLAY-деревья. Основные операции	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.23.	Программная реализация SPLAY-деревьев.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3


Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.24.	Программная реализация SPLAY-деревьев.	Сам. работа	4	10	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.25.	Б-деревья. Вращение. Добавление и удаление вершин. Применение.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.26.	Программная реализация Б-деревьев.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.27.	Программная реализация Б-деревьев.	Сам. работа	4	5	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.28.	Биномиальные деревья и кучи. Основные операции.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.29.	Программная реализация операций над биномиальными деревьями.	Лабораторные	4	2	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
2.30.	Программная реализация операций над биномиальными деревьями.	Сам. работа	4	5	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

Раздел 3. Сложные структуры данных

3.1.	Графы. Описание. Основные понятия и виды графов. Задачи на графах.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.2.	Задачи на графах.	Лабораторные	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.3.	Задачи на графах.	Сам. работа	4	6	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.4.	Системы непересекающихся множеств. Основные свойства и операции.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.5.	Реализация с использованием списков.	Лабораторные	4	4	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.6.	Реализация с использованием списков.	Сам. работа	4	5	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.7.	Алгоритмы на графах. Поиск в ширину. Поиск в глубину. Минимальные покрывающие деревья.	Лекции	4	1	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.8.	Программная реализация алгоритмов на графах.	Лабораторные	4	6	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3
3.9.	Программная реализация алгоритмов на графах.	Сам. работа	4	5	ОПК-3, ПК-6	Л1.1, Л2.1, Л1.2, Л1.3

5. Фонд оценочных средств

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

в приложении
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
в приложении
Приложения
Приложение 1.  ФИиИТ_ФОС_1_СиАОД_19-20.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	Хищенко В.П.	Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229587.html
Л1.2	Вирт Н.	Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона: Учебные пособия	Издательство "ДМК Пресс", 2010	https://e.lanbook.com/book/1261
Л1.3	Мейер Б.	Инструменты, алгоритмы и структуры данных: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429033
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ландовский В.В.	Структуры данных: учебное пособие	Издательство НГТУ, 2016	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230804.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Алгоритмы. М		http://algotlist.manual.ru	
Э2	Курс в Moodle "Структура и алгоритмы обработки данных"		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=7030	
6.3. Перечень программного обеспечения				
Среда разработки Microsoft visual studio C++ (версия не ниже 2008) Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader				

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Образовательный портал АлтГУ <http://portal.edu.asu.ru/>
2. Электронный каталог НБ АлтГУ «Книги»: <http://www.lib.asu.ru/app/elecat/elecat=index1?base=book>
3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>
5. ЭБС «Университетская библиотека online»: <https://biblioclub.ru/>
6. ЭБС АлтГУ: <http://elibrary.asu.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
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)
106Л	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи – 3 шт. осциллограф, паяльная станция, источник тока, переносные ноутбуки
207Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
206Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка DEPO модель Neos 260, мониторы: марка Philips модель 227E3LHSU - 14 единиц
205Л	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 9 посадочных мест; компьютеры: марка КламаС Офис, мониторы: марка ACER модель V223HQL - 8 единиц; доска интерактивная Triumph MULTI TOUCH 78 + проектор NEC UM280X в комплекте
203Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка ASUS модель i5-6500 - 14 единиц

Аудитория	Назначение	Оборудование
	контроля и промежуточной аттестации	
202Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 14 посадочных мест; компьютеры: марка HP - 14 единиц; мониторы: марка ASUS модель VS197DE - 14 единиц

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины завершается зачетом в 3 семестре и экзаменом в 4 семестре. Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех практических заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лекции студент должен вести краткий конспект. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу или общедоступные ресурсы. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Выполнение студентами практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Помимо собственно выполнения практических заданий для каждого задания предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими действий по теме занятия. При подготовке к зачету в дополнение к изучению конспектов лекций, учебно-методических материалов и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к зачету/экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала, а также выполнить все практические задания в курсе.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Теория функций комплексного переменного рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра дифференциальных уравнений
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

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	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., профессор, Гончарова Ольга Николаевна; Препод., Макаров Евгений Евгеньевич

Рецензент(ы):

д.ф.-м.н., профессор, Родионов Евгений Дмитриевич

Рабочая программа дисциплины

Теория функций комплексного переменного

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра дифференциальных уравнений

Протокол от 30.06.2023 г. № 7

Срок действия программы: 2023-2024 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.	Цель освоения дисциплины «Комплексный анализ» - освоение студентами основ и методов комплексного анализа и теории функций комплексного переменного: методов дифференцирования и интегрирования функций комплексного переменного, методов осуществления отображения при помощи функций комплексного переменного; формирование уровня математической культуры, достаточного для понимания и усвоения последующих курсов математических дисциплин; привитие навыков практического применения методов комплексного анализа, навыков исследовательской работы.
------	---

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.05

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Знает фундаментальные основы в области математики.
ОПК-1.2	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением фундаментальных знаний в области математики.
ОПК-1.3	Владеет навыками исследования объектов профессиональной деятельности.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.3	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-1.4	Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	глубоко основные математические понятия, понятия, аксиоматику и положения комплексного анализа, теории функций комплексного переменного, основные формулы, теоремы и методы комплексного анализа и теории функций комплексного переменного.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	проводить исследования, связанные с основными понятиями курса комплексного анализа, применять основные методы теории функций комплексного переменного для дифференцирования и интегрирования функций комплексного переменного, осуществления отображения при помощи функций комплексного переменного, для исследовании функций комплексного переменного. Уметь применять основные методы теории функций комплексного переменного для решения задач комплексного анализа.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	Владеть навыками самостоятельного практического применения методов комплексного

анализа, теории функций комплексного переменного при решении задач теории функций и прикладных задач математического анализа. Владеть приемами использования математического аппарата теории функций для решения теоретических и прикладных задач анализа.
--

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в ТФКП						
1.1.	Комплексные числа: определение, геометрическая интерпретация, операции (сложение, умножение, обратные операции; свойства арифметических операций; сравнение комплексных чисел). Комплексно-сопряженные числа. Сфера Римана. Стереографическая проекция (формулы). Бесконечно удаленная точка. Расширенная комплексная плоскость	Лекции	3	2		Л1.2, Л1.3
1.2.	Комплексные числа: алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел, геометрическая интерпретация. Формула Эйлера. Формула Муавра. Следствие из формулы Муавра. Стереографическая проекция, свойства.	Лабораторные	3	2		Л1.3
Раздел 2. Функции, аналитические функции						
2.1.	Функции комплексного переменного: определение функции, предел и непрерывность функции комплексного переменного. Выделение вещественной и мнимой части функции комплексного переменного. Дифференцирование и аналитичность функции комплексного переменного на множестве и в точке (определения). Условия Коши - Римана. Формулы для вычисления производной. Дифференцирование функции комплексного переменного: определение производной, правила дифференцирования.	Лекции	3	2		Л1.2, Л1.3
2.2.	Функции комплексного переменного: определение	Лабораторные	3	2		Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	функции, непрерывность функции комплексного переменного.					
2.3.	Предел функции комплексного переменного.	Лабораторные	3	2		Л1.3
2.4.	Выделение вещественной и мнимой части функции комплексного переменного. Условие Коши-Римана. Аналитические функции.	Лабораторные	3	2		Л1.3
2.5.	Разбор лекций, решение задач, выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе.	Сам. работа	3	10		Л2.2, Л2.1
2.6.	Конформные отображения: определение, необходимое и достаточное условие конформности отображения $w=f(z)$. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Аналитические функции, связь с гармоническими: определения аналитической и гармонической функций. Сопряженные гармонические функции. Восстановление аналитической функции по ее действительной или мнимой части.	Лекции	3	2		Л1.3
2.7.	Конформные отображения, условие конформности отображения $w=f(z)$.	Лабораторные	3	2		Л1.1
2.8.	Сопряженные гармонические функции. Восстановление аналитической функции по ее действительной или мнимой части.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л1.2
2.9.	Контрольная работа 1 по индивидуальному заданию.	Лабораторные	3	2		Л1.2
2.10.	Разбор лекций, решение задач, выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе.	Сам. работа	3	16		Л1.3
Раздел 3. Конкретные функции						
3.1.	Дробно-линейная функция: определение; свойство сохранения аргумента гармонического соотношения. Дробно-линейная функция: групповое и круговое свойство.	Лекции	3	2		Л1.3
3.2.	Дробно-линейные функции.	Лабораторные	3	2		Л1.3
3.3.	Элементарные функции комплексного переменного: показательная ($\exp(z)$),	Лекции	3	2		Л1.2, Л1.3

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	тригонометрические функции ($\sin z$, $\cos z$), гиперболические функции ($\operatorname{sh}(z)$, $\operatorname{ch}(z)$). Определения, свойства, основные формулы для указанных элементарных функций комплексного переменного. Формула Эйлера. Многозначные функции. Точки ветвления, ветви многозначной функции. Логарифм (главное значение логарифма), корень n -ой степени.					
3.4.	Элементарные функции комплексного переменного (степенная, показательная, тригонометрические функции, функция Жуковского).	Лабораторные	3	2		Л1.3
3.5.	Отображение луночек и областей с разрезами. Логарифм, корень n -ой степени.	Лабораторные	3	2		Л1.3
3.6.	Разбор лекций, решение задач, выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе.	Сам. работа	3	20		Л1.3
Раздел 4. Интегрирование и теорема Коши						
4.1.	Интегрирование по комплексной переменной. Определение интеграла, свойства интеграла. Формулы для вычисления интеграла.	Лекции	3	2		Л1.3
4.2.	Ряд Тейлора, теорема Тейлора. Нули аналитических функций. Порядок (кратность) нуля.	Лабораторные	3	2		Л1.1
4.3.	Интегрирование функций комплексного переменного.	Лабораторные	3	2		Л1.1, Л1.3
4.4.	Основные теоремы теории аналитических функций: Теорема о функции, у которой постоянна действительная часть или постоянен ее модуль. Теорема Коши для односвязной области (три формулировки). Теорема Коши для многосвязной области. Интегральная формула Коши. Теорема о среднем.	Лекции	3	2		Л1.3
4.5.	Вычисление интегралов с помощью теоремы Коши и интегральных формул Коши.	Лабораторные	3	2		Л1.3
4.6.	Контрольная работа 2 по индивидуальному заданию.	Лабораторные	3	2		Л2.2, Л1.3
4.7.	Разбор лекций, решение задач, выполнение домашних заданий, подготовка к контрольной работе.	Сам. работа	3	20		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 онлайнкурсе на образовательном портале «Цифровой университет АлтГУ» – <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9735> (третий семестр);

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается 3 баллами. Максимальная сумма баллов за ИПЗ – 30 баллов. Оценивание КИМ в целом:

«отлично» – верно выполнено 85-100% заданий (26-30 баллов); «хорошо» – верно выполнено 70-84% заданий (22-25 баллов);

«удовлетворительно» – верно выполнено 50- 69% заданий (14-21 баллов); «неудовлетворительно» – верно выполнено 49% или менее 49% заданий (0-13 баллов).

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

1. КР-1 «Комплексные числа. Действия с ними» (образец) – ссылка (позже поставим ссылку и разместим)

- (1) Выделить действительную и мнимую части.
- (2) Найти модуль и аргумент комплексного числа.
- (3) Найти решения системы уравнений.
- (4) Вычислить корень n -ой степени из комплексного числа.
- (5) Дать геометрическое описание множеств, заданных неравенствами.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается баллами [0-3]. Максимальная сумма баллов за контрольную работу КР-1 – 15 баллов. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 88-100% заданий

(14-15 баллов); «хорошо» – верно выполнено 70-87% заданий (11-13 баллов); «удовлетворительно» – верно выполнено 50- 69% заданий (8-10 баллов); «неудовлетворительно» – верно выполнено 49% или менее 49% заданий (0-7 баллов).

2. КР-2 «Аналитические функции» (образец) – ссылка (позже поставим ссылку и разместим)

- (1) Отделить действительную часть от мнимой для функции указанного вида.
- (2) Доказать, что производная указанной функции есть указанное выражение.
- (3) Найти дробно-линейное преобразование, переводящее три заданные точки в три заданные точки.
- (4) Восстановить аналитическую функцию по ее действительной части.
- (5) Вычислить интеграл с помощью интегральной формулы Коши.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ: Каждое задание оценивается баллами [0-6]. Максимальная сумма баллов за контрольную работу КР-2 – 30 баллов. Оценивание КИМ в целом: «отлично» – верно выполнено 88-100% заданий

(14-15 баллов); «хорошо» – верно выполнено 70-87% заданий (11-13 баллов); «удовлетворительно» – верно выполнено 50- 69% заданий (8-10 баллов); «неудовлетворительно» – верно выполнено 49% или менее 49% заданий (0-7 баллов).

Оценивание выполнения практических заданий (4-балльная шкала или уровень освоения; Показатели (полнота

выполнения практического задания; своевременность выполнения задания; самостоятельность решения) 1.

Отлично (повышенный уровень). Критерии: Студентом задание выполнено полностью, своевременно и самостоятельно. Составлен правильный алгоритм решения задания, в выборе формул и решении нет ошибок,

получен верный ответ. 2. Хорошо (базовый уровень). Критерии: Студентом задание выполнено почти полностью,

своевременно. Составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул, допущены несущественные ошибки, при указании

на которые самостоятельно проводит правильные вычисления. 3. Удовлетворительно (пороговый уровень). Критерии: Студентом задание решено не полностью, несвоевременно. Допущены ошибки в выборе формул и проведении математических расчетов. Фрагмент аналогичного задания может быть выполнено самостоятельно. 4. Неудовлетворительно (уровень не сформирован). Критерии: Студентом задание не решено.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация заключается в проведении в конце семестра зачета по всему изученному за семестр материалу. Зачет включает выполнение двух контрольных работ КР-1 и КР-2, индивидуального практического задания на зачетное количество баллов, отсутствие пропусков без уважительной причины и невыполненных домашних заданий и содержит аудиторную часть. Аудиторная часть зачета проводится в устной форме соответственно списку теоретических вопросов. (Выбирается случайным образом 2 вопроса из списка.)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации для 3 семестра.

1. Комплексные числа: определение, геометрическая интерпретация, операции (сложение, умножение; обратные операции; свойства, геометрическая интерпретация арифметических операций).
2. Модуль, аргумент, главное значение аргумента комплексного числа: определение, формулы для вычислений, геометрическая интерпретация.
3. Комплексные числа: алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел.
4. Формула Эйлера. Формула Муавра. Следствие из формулы Муавра.
5. Сфера Римана. Стереографическая проекция (формулы). Бесконечно удаленная точка. Расширенная комплексная плоскость.
6. Функции комплексного переменного: определение функции, предел и непрерывность функции комплексного переменного.
7. Выделение вещественной и мнимой части функции комплексного переменного. Определение обратной и сложной функции.
8. Элементарные функции комплексного переменного: показательная ($\exp(z)$), тригонометрические функции ($\sin z$, $\cos z$), гиперболические функции ($\operatorname{sh}(z)$, $\operatorname{ch}(z)$). Определения, свойства, основные формулы для указанных элементарных функций комплексного переменного.
9. Функции комплексного переменного: степенная функция « z в степени n » и функция «корень n -ой степени из z ». Определения, свойства, основные формулы для указанных элементарных функций комплексного переменного. Понятие о Римановой поверхности функции функция «корень n -ой степени из z ».
10. Логарифмические функции комплексного переменного. Определения, свойства, основные формулы.
11. Дробно-линейная функция: определение; свойство сохранения аргумента.
12. Дробно-линейная функция: представление в виде суперпозиции простейших преобразований.
13. Дробно-линейная функция: групповое и круговое свойство.
14. Дифференцирование функции комплексного переменного: определение производной, правила дифференцирования.
15. Дифференцирование и аналитичность функции комплексного переменного на множестве и в точке.
16. Условия Коши - Римана. Формулы для вычисления производной.
17. Конформные отображения: определение; геометрический смысл модуля и аргумента производной.
18. Аналитические функции, связь с гармоническими: определения аналитической и гармонической функций. Сопряженные гармонические функции. Восстановление аналитической функции по ее действительной или мнимой части.
19. Интегрирование по комплексной переменной. Определение интеграла, свойства интеграла. Формулы для вычисления интеграла.
20. Теорема Коши для односвязной области (три формулировки). Теорема Коши для многосвязной области.
21. Интегральная формула Коши.
22. Интегральная формула Коши для вычисления производных высших порядков аналитической функции.
23. Основные теоремы теории аналитических функций: Теорема о среднем; Принцип максимума модуля.
24. Основные теоремы теории аналитических функций: Теоремы Морера и Лиувилля.

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.

Оценивание выполнения заданий (Сводка): КР-1 --- 0-15 баллов; КР-2 --- 0-15 баллов; ИПЗ --- 0-30 баллов; Устная часть зачета --- 0-20 баллов; Отсутствие пропусков и невыполненных ДЗ --- 0-20 баллов. Итог: 0-100 баллов.

Сопоставление шкал оценивания «4-балльной шкалы или уровня освоения и 100-балльной шкалы с бинарной шкалой»: Отлично (повышенный уровень) --- 85-100; Хорошо (базовый уровень) --- 70-84; Удовлетворительно (пороговый уровень) --- 50-69; Неудовлетворительно (уровень не сформирован) --- 0-49. Итог: Зачтено --- 50-100 баллов; Не зачтено --- 0-49 баллов.

Приложения

Приложение 1.  [КОМП КА 35 ФОС КА 2022 ФИиИТ 020302.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	Петрушко И.М.	Курс высшей математики. Теория функций комплексной	СПб.: Лань, 2010	https://e.lanbook.com/book/526#book_n

		переменной: лекции и практикум: учеб. пособие		ame
Л1.2	Свешников А.Г., Тихонов А.Н.	Теория функций комплексной переменной: учебное пособие	М.: Физматлит, 2010	http://znanium.com/go.php?id=544573
Л1.3	Привалов И.И.	Введение в теорию функций комплексного переменного: учебное пособие	СПб.: «Лань» // ЭБС "Лань", 2009	https://e.lanbook.com/book/322

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В. А. Ганов, Р. В. Дегтерева ; АлтГУ	Лекции по высшей математике (Ч. 2: Дифференциальное и интегральное исчисления, функции нескольких переменных, функции комплексного переменного, дифференциальные уравнения и теория вероятностей): учеб. пособие: [в 2 ч.]	Изд-во АлтГУ, 2014	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/768
Л2.2	Геворкян П. С.	Высшая математика: книга	Физматлит, 2007 г.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82346

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Название	Эл. адрес
Э1	электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": www.biblioclub.ru	
Э2	электронно-библиотечная система издательства «Лань»: www.e.lanbook.com ;	
Э3	Сайт библиотеки АлтГУ: www.lib.asu.ru ;	
Э4	Образовательный курс Комплексный анализ на платформе MOODLE	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=4335

6.3. Перечень программного обеспечения

Не предусмотрено

6.4. Перечень информационных справочных систем

Электронная база данных "Scopus": <http://www.scopus.com>;
 Электронно-библиотечная система Алтайского государственного университета: <http://elibrary.asu.ru>;
 Научная электронная библиотека elibrary: <http://elibrary.ru>;
 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»: www.biblioclub.ru;
 Свободная энциклопедия «Википедия»: <http://ru.wikipedia.org>
 Единый образовательный портал <http://portal.edu.asu.ru/course/index.php?categoryid=96>

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)

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, 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. Практическое занятие – это форма работы, где студенты максимально активно участвуют в обсуждении темы.
 - Для подготовки к практическому занятию необходимо взять план занятия (у преподавателя).
 - Самостоятельную подготовку к занятию необходимо начинать с изучения понятийного аппарата темы. Рекомендуем использовать справочную литературу, учебники.
 - 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 научные 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/>).
 - 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 практических занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения.
 - Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволит вам расширить и углубить свои знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее.
 - Эти задания следует выполнять не «наскоком», а постепенно, планомерно, следуя порядку изучения тем курса.
 - При возникновении вопросов обратитесь к преподавателю в день консультаций на кафедру.
 - Выполнив их, проанализируйте качество их выполнения. Это поможет вам развивать умения самоконтроля и оценочные компетенции.
5. Итоговый контроль.
 - Для подготовки к зачету/экзамену возьмите перечень примерных вопросов 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 не рассматривались на лекции, на практическом 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»

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021
Часов по учебному плану	0
в том числе:	
аудиторные занятия	0

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	Итого	
	Неделя	
Вид занятий	УП	РПД
Итого	0	0

Программу составил(и):
к.ф.-м.н, доцент, Козлов Д.Ю.

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н, доцент, Пономарев И.В.

Рабочая программа дисциплины
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой
Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11
Заведующий кафедрой *Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: **Б3.О**

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-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-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
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1	Способен к демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ПК-2	Готов к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности
ПК-3	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии
ПК-4	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности
ПК-5	Способен к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере
ПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
ПК-7	Машинное обучение и большие данные

В результате освоения дисциплины обучающийся должен


3.1.	Знать:
3.1.1.	<p>УК-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-2 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p>УК-3 Знает способы взаимодействия</p> <p>УК-4 Знает как осуществлять деловую коммуникацию в письменной и устной форме</p> <p>ОПК-1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.</p> <p>ОПК-2 Знает методы научных исследований.</p> <p>ОПК-3 Знает методы составления научных документов, отчетов.</p> <p>ОПК-4 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.</p> <p>ОПК-5 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>ОПК-6 Знает основные экономические понятия</p> <p>ОПК-7 Знает методы использования правовых знаний</p> <p>ПК-1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.</p> <p>ПК-2 Знает методы преподавания математики и информатики</p> <p>ПК-3 Знает методы создания и исследования математических моделей</p> <p>ПК-4 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-5 Знает методы разработки технической документации</p> <p>ПК-6 Знает методы создания информационных систем</p> <p>ПК-7 Знает законы развития рынка ПО</p>
3.2.	Уметь:
3.2.1.	<p>УК-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках</p>

	<p>УК-3 Умеет осуществлять социальные взаимодействия</p> <p>УК-4 Умеет осуществлять деловую коммуникацию в письменной и устной форме</p> <p>ОПК-1 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2 Умеет проводить научные исследования.</p> <p>ОПК-3 Умеет составлять научные документы, отчеты.</p> <p>ОПК-4 Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6 Умеет использовать основные экономические понятия</p> <p>ОПК-7 Умеет использовать правовые знания</p> <p>ПК-1 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.</p> <p>ПК-2 Умеет преподавать математику и информатику</p> <p>ПК-3 Умеет создавать и исследовать новые математические модели</p> <p>ПК-4 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p>ПК-5 Умеет разрабатывать техническую документацию</p> <p>ПК-6 Умеет создавать информационные системы</p> <p>ПК-7 Умеет учитывать законы развития рынка ПО</p>
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	<p>УК-1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p> <p>УК-2 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-3 Владеет методами осуществления социальных взаимодействий</p> <p>УК-4 Владеет методами осуществления деловых коммуникаций в письменной и устной форме</p> <p>ОПК-1 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> <p>ОПК-2 Владеет методами проведения научных исследований.</p> <p>ОПК-3 Владеет методами составления научных документов, отчетов.</p> <p>ОПК-4 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.</p> <p>ОПК-5 Имеет практические навыки разработки ПО.</p> <p>ОПК-6 Владеет методами использования основных экономических понятий</p> <p>ОПК-7 Владеет методами использования правовых знаний</p> <p>ПК-1 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.</p> <p>ПК-2 Владеет методами преподавания математики и информатики</p> <p>ПК-3 Владеет методами создания и исследования новых математических моделей</p> <p>ПК-4 Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-5 Владеет способами разработок технической документации</p> <p>ПК-6 Владеет способностью создавать информационные системы</p> <p>ПК-7 Владеет законами развития рынка ПО</p>

4. Структура и содержание дисциплины

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

5. Фонд оценочных средств

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
6.3. Перечень программного обеспечения
Microsoft Windows Microsoft Office 7-Zip AcrobatReader
6.4. Перечень информационных справочных систем
1. http://www.lib.asu.ru - Научная библиотека Алтайского государственного университета; 2. http://www.biblioclub.ru - электронно-библиотечная система издательства «Лань»; 3. http://exponenta.ru - Образовательный математический сайт 4. http://www.biblioclub.ru - электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"; 5. База данных литературы информационно-методического кабинета факультета социологии АлтГУ "ФОЛИАНТ"

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

3.1. Подготовка к защите ВКР

3.1.1. Предзащита ВКР.

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающей кафедрой может проводиться предварительное рассмотрение ВКР. Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п. Проведение предзащиты направлено на то, чтобы обучающийся почувствовал уверенность в своей правоте, состоятельность как специалиста, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты ВКР.

Для проведения предзащиты создаются проблемно-тематические группы из двух-трех специалистов вуза, по научному профилю которых выполнена ВКР.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с научным руководителем выпускника.

Для повторного предварительного рассмотрения ВКР, получившей отрицательное заключение членов проблемно-тематической группы, может быть созвано внеочередное заседание соответствующей кафедры. На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, аргументированно ответить на вопросы. Проблемно-тематическая группа проводит предварительную экспертизу ВКР на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

Итогом предварительного рассмотрения должно стать заключение о готовности студента к официальной защите. Заключение удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР в отведенном месте.

3.1.2. Подготовка доклада.

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 15 минут.

Обучающийся-выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой главы ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.

2. Изложение главных проблем проведенного исследования. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы дипломного проекта. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР, сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее решения задач. В докладе следует кратко описать методику изучения проблемы, дать характеристику организации, на примере которой она выполнялась.

В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, включая описание структуры, функций и ключевых результатов деятельности организации. В тезисах доклада целесообразно показать перечень «слабых мест» на производстве, наметить пути реформирования системы управления изучаемыми процессами, сформулировать основные рекомендации по проблеме и дать перечень практических мероприятий по развитию производства.

Желательно обосновать количественную оценку расчетных параметров, привести некоторые формулы и условные обозначения, дать характеристики основных терминов и описать экономический или социальный эффект от внедрения разработанных мероприятий на производстве.

По согласованию с научным руководителем дипломник может расширить или сузить предлагаемый набор вопросов, индивидуально расставить акценты на предзащите или защите дипломного проекта.

Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, с отрывом от письменного текста.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют Введение и Заключение, которые используются в выступлении практически полностью.

В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые приведены в ВКР. Использование при выступлении данных, не имеющих в ВКР, недопустимо.

3.1.3. Рекомендации по составлению компьютерной презентации (КП) ВКР с помощью пакета Microsoft PowerPoint

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе PowerPoint, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации 15 минутного доклада разрабатывать не более 10-12 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора(ов) и руководителя ВКР;

- слайд с указанием цели и задач;
- слайд по итоговым выводам по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами.

Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) работы выделить 2-3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график, маркированный список - представления.

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8-10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР. Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44-48 пункта, для основного текста – 28-32. Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- процент, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);
- доли, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);
- время, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);
- частота, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);
- корреляции, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- название предмета, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- тематический заголовок, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- заголовок-утверждение, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фонов слайдов следует избегать темных тонов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Введение в профессию (адаптивная дисциплина для лиц с ограниченными возможностями здоровья) рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кафедра информатики
Направление подготовки	02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии
Профиль	Программирование и информационные технологии
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Учебный план	02_03_02_Фундаментальная информатика и информационные технологии_ПиИТ-2021

Часов по учебному плану	72	Виды контроля по семестрам
в том числе:		зачеты: 1
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	60	

Распределение часов по семестрам

Курс (семестр)	1 (1)		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Рецензент(ы):

к.ф.-м.н., Доцент, Пономарев И.В.

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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 27.09.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11

Срок действия программы: 2022-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой

к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Кафедра информатики

Протокол от 29.06.2022 г. № 11

Заведующий кафедрой *к.ф.-м.н., доцент Козлов Д.Ю.*

1. Цели освоения дисциплины

1.1.	<p>подготовка к обоснованному и мотивированному выбору студентом специализации профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ.</p> <p>Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальное знакомство с направлениями профессиональной деятельности учётом особенностей ОВЗ при планировании учебного процесса; - ориентация в проблематике направления, в типовых постановках задач, типовых подходах и методах решения задач с учётом особенностей ОВЗ; - выбор направления и задачи для реализации (темы проекта) при индивидуальной траектории обучения с учётом особенностей ОВЗ; - получение первичных навыков в самостоятельном планировании и организации своего труда, определении и исполнении обязательств по срокам работы с учётом особенностей ОВЗ; - освоение современных технологий презентации и публичных выступлений (учёт особенностей ОВЗ).
------	--

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: ФТД.В

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1.	Знать:
3.1.1.	Возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности; социально-психологические и морально-этические основы принятия решений, основы принятия решений в условиях неопределенности и риска, современные методы разработки управленческих решений. Выбор средств устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному росту. Теорию организаций и организационного поведения, особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами, методы экономического и социально-психологического воздействия и управления коллективом.
3.2.	Уметь:
3.2.1.	анализировать жизненно важные проблемы и находить законные пути их решения; устанавливать приоритеты и делать выбор; выстраивать конструктивный диалог и участвовать в дискуссиях;
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	достаточной степени коммуникативности, открытости в общении с людьми.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Знакомство с направлениями профессиональной деятельности, содержанием профессиональной деятельности с учётом особенностей ОВЗ						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Предмет и содержание курса. Ориентация в профессии с учётом особенностей ОВЗ.	Лекции	1	2	УК-2	Л2.1, Л1.1
1.2.	История становления профессии.	Лекции	1	2	УК-2	Л2.1, Л1.1
Раздел 2. Подготовка доклада по направлениям профессиональной деятельности и освоение техники публичных выступлений и подготовки эффективных презентаций с учётом особенностей ОВЗ.						
2.1.	Подготовка к выступлению. Разработка плана выступления.	Лекции	1	2	УК-2	Л2.1, Л1.1
2.2.	Подготовка к выступлению. Выступление с презентацией	Практические	1	2	УК-2	Л2.1, Л1.1
2.3.	Ответы на вопросы. Работа с аудиторией. Завершение выступления.	Сам. работа	1	24	УК-2	Л2.1, Л1.1
Раздел 3. Анализ полученного опыта и результата своих действий.						
3.1.	Профдиагностика	Практические	1	2	УК-2	Л2.1, Л1.1
3.2.	Консультирование	Практические	1	2	УК-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	УК-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

История становления профессии:


1. Направления развития средств вычислительной техники.
2. История развития вычислительной техники, архитектура
3. Типы глобальных сетей: глобальные связи на основе выделенных линий, глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов, глобальные сети с коммутацией пакетов.

Подготовка к выступлению с презентацией по одной из тем:

1. Средства анализа и управления сетями.
2. Виды информационных технологий.
3. Дистанционное образование: понятие, перспективы.
4. Интернет как одна из перспективных технологий в образовательном процессе.

Контрольные вопросы:

1. Необходимость информатизации общества.
2. История развития информатики
3. Структура современной информатики
4. Понятие информации
5. Что является объектами профессиональной деятельности
6. Перечислите виды и задачи профессиональной деятельности
7. Перечислите требования предъявляемые к информатикам экономистам
8. Что вы знаете об информационных технологиях в учебном процессе?

9. Текстовые редакторы. MS Word: краткая характеристика 10. Текстовые редакторы. MS Word: возможности .
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
Критерии оценок на зачете Зачет Наличие теоретических знаний по содержанию и формам практической деятельности в области дисциплины; сформированность у обучающихся навыков познавательной деятельности, умение получить выводы, необходимые для принятия решений и разработки соответствующих рекомендаций. Умение правильно и грамотно строить свои ответы на поставленные вопросы, основываясь на полученных знаниях; полное выполнение образовательной программы по дисциплине, отсутствие частых пропусков учебных занятий по неуважительным причинам. Незачет Незнание основ и непонимание сущности изучаемых категорий в области дисциплины, а также неумение их конкретизации при выполнении практических задач по реализации познавательной деятельности. Неумение отвечать на поставленные вопросы из-за отсутствия имеющихся знаний; невыполнение образовательной программы по дисциплине, частые пропуски учебных занятий по неуважительным причинам.
Приложения
Приложение 1.  ФОС Введение в профессию.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шаймиева Э.Ш.	Введение в специальность : учебное пособие	Казань : Познание, 2014 // ЭБС "Университетская библиотека online"	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257831
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	сост.: Я. К. Смирнова, Л. Д. Демина	Введение в профессию : учеб. пособие	Барнаул : АлтГУ, 2020	http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3509
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
	Название		Эл. адрес	
Э1	Ресурс Цифровые учебные материалы		http://abc.vvsu.ru/	
Э2	ЭБС "Юрайт"		http://www.biblio-online.ru/	
Э3	курс в Moodle		https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=927	

6.3. Перечень программного обеспечения
1. Microsoft Windows7, №лицензии 60674416 (бессрочная) 2. Microsoft Office 2010 №лицензии 60674416 (бессрочная) 3. Corel DRAW Graphics Suite X5 Education License ML (61 - 300), серийный №LCCDGSX5MULAB (30 мест/лицензий). 4. MapInfo – лицензия для образовательных учреждений серийный №MINWRS1200026830 7-Zip AcrobatReader
6.4. Перечень информационных справочных систем
1. http://www.consultant.ru 2. http://ivo.garant.ru 3. Электронная база данных ZBMATH: https://zbmath.org/

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

<p>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.</p> <p>8.1 Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине «Введение в профессию»</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.</p> <p>Работа над конспектом лекции по дисциплине «Введение в профессию» не заканчивается в лекционной</p>

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 приобретается 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