

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 11.03.2024 16:11:32

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa12317747309b9b0cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)
(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

25.12.2023

Б1.О.14

Теория вероятности и математическая статистика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и вычислительной техники**

Учебный план 38.03.01 Экономика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 3

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 44

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 34,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий)	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	65,3	65,3	65,3	65,3
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	34,7	34,7	34,7	34,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.пед.н., доцент, Шепель Э.В.

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор ООО «ИС-КОНСОЛЬ», Суриков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятности и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 20.12.2023 г. № 6

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Является изучение аппарата теории вероятностей и математической статистики, необходимого в постановке, анализе и решении прикладных экономических, технических и управленческих задач.
Задачи: - определение основных понятий, составляющих аксиоматику теории вероятностей; - изучение основных теоретических положений теории вероятностей и математической статистики; - изучение основных законов распределения случайных величин и методов решения вероятностных задач; - овладение основными приемами обработки данных. - выработка достаточного уровня вероятностной интуиции, позволяющего студентам осознанно переводить неформальные стохастические задачи в формальные математические задачи теории вероятностей	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	Статистика
2.2.3	Экономический анализ
2.2.4	Методология научного исследования экономических систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Осуществляет релевантный поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	
Знать	
Уровень 1	Как осуществлять релевантный поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
Уровень 2	Как анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие
Уровень 3	Как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Уметь	
Уровень 1	Осуществлять релевантный поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
Уровень 2	Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие
Уровень 3	Определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Владеть	
Уровень 1	Умениями осуществлять релевантный поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
Уровень 2	Умениями анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие
Уровень 3	Умениями определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-1.2: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
Знать	
Уровень 1	Как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Уровень 2	Как описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации
Уровень 3	Как анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие
Уметь	
Уровень 1	Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие
Уровень 2	Определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Уровень 3	Описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации
Владеть	
Уровень 1	Умениями анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие

Уровень 2	Умениями определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Уровень 3	Умениями описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации
УК-1.3: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
Знать	
Уровень 1	Как рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Уровень 2	Как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Уровень 3	Как описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации
Уметь	
Уровень 1	Рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Уровень 2	Описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации
Уровень 3	Определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Владеть	
Уровень 1	Умениями рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Уровень 2	Умениями описывать состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализовать процессы их сбора, обработки и интерпретации
Уровень 3	Умениями определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	
ОПК-2.1: Определяет источники информации и осуществляет их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения поставленных экономических задач	
Знать	
Уровень 1	Как определять источники информации и осуществлять их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения заданных управленческих задач
Уровень 2	Как определять методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применять современное программное обеспечение
Уровень 3	Как проверять достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключать их дублирование
Уметь	
Уровень 1	Определять источники информации и осуществлять их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения заданных управленческих задач
Уровень 2	Определять методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применять современное программное обеспечение
Уровень 3	Проверять достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключать их дублирование
Владеть	
Уровень 1	Умениями определять источники информации и осуществлять их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения заданных управленческих задач
Уровень 2	Умениями определять методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применять современное программное обеспечение
Уровень 3	Умениями проверять достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключать их дублирование
ОПК-2.2: Определяет методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применяя современное программное обеспечение	
Знать	
Уровень 1	Как определять методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применять современное программное обеспечение
Уровень 2	Как определять источники информации и осуществлять их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения заданных управленческих задач
Уровень 3	Как проверять достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключать их дублирование
Уметь	
Уровень 1	Определять методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применять современное программное обеспечение

Уровень 2	Проверять достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключать их дублирование
Уровень 3	Определять источники информации и осуществлять их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения заданных управленческих задач
Владеть	
Уровень 1	Умениями определять методы сбора информации, способы и виды ее предоставления, применять современное программное обеспечение
Уровень 2	Умениями проверять достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных, исключать их дублирование
Уровень 3	Умениями определять источники информации и осуществлять их релевантный поиск на основе поставленных целей для решения заданных управленческих задач
ОПК-2.3: Способен анализировать и обрабатывать числовые данные с использованием математического аппарата	
Знать	
Уровень 1	Как анализировать и обрабатывать числовые данные с использованием математического аппарата
Уровень 2	Как содержательно интерпретировать полученные результаты анализа для решения поставленных управленческих задач
Уровень 3	Как осуществлять визуализацию полученных аналитических данных и презентацию решений в информационной среде
Уметь	
Уровень 1	Анализировать и обрабатывать числовые данные с использованием математического аппарата
Уровень 2	Содержательно интерпретировать полученные результаты анализа для решения поставленных управленческих задач
Уровень 3	Осуществлять визуализацию полученных аналитических данных и презентацию решений в информационной среде
Владеть	
Уровень 1	Умениями анализировать и обрабатывать числовые данные с использованием математического аппарата
Уровень 2	Умениями содержательно интерпретировать полученные результаты анализа для решения поставленных управленческих задач
Уровень 3	Умениями осуществлять визуализацию полученных аналитических данных и презентацию решений в информационной среде

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Предмет теории вероятностей					
1.1	Понятие пространства элементарных событий. Случайные события. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики. /Лек/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Понятие пространства элементарных событий. Случайные события. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики. /Пр/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Понятие пространства элементарных событий. Случайные события. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики. /Ср/	3	1,5	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.4	Различные определения вероятности случайного события: классическое, статистическое, геометрическое, аксиоматическое. /Лек/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.5	Различные определения вероятности случайного события: классическое, статистическое, геометрическое, аксиоматическое. /Пр/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.6	Различные определения вероятности случайного события: классическое, статистическое, геометрическое, аксиоматическое. /Ср/	3	1,5	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

	Раздел 2. Основные теоремы вероятности.				
2.1	Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей Формулы полной вероятности и Байеса. /Лек/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.2	Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей Формулы полной вероятности и Байеса. /Пр/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.3	Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей Формулы полной вероятности и Байеса. /Ср/	3	1,5	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 3. Повторение испытаний.				
3.1	Формула Бернулли, Пуассона и Лапласа Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях. Производящая функция. /Лек/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.2	Формула Бернулли, Пуассона и Лапласа Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях. Производящая функция. /Пр/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.3	Формула Бернулли, Пуассона и Лапласа Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях. Производящая функция. /Ср/	3	1,5	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 4. Случайные величины				
4.1	Дискретные случайные величины. Законы распределения дискретных случайных величин /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.2	Дискретные случайные величины. Законы распределения дискретных случайных величин /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.3	Дискретные случайные величины. Законы распределения дискретных случайных величин /Ср/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.4	Числовые характеристики дискретных случайных величин /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.5	Числовые характеристики дискретных случайных величин /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.6	Числовые характеристики дискретных случайных величин /Ср/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.7	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.8	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.9	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. /Ср/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

	Раздел 5. Распределение вероятностей непрерывной случайной величины				
5.1	Функция и плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.2	Функция и плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.3	Функция и плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. /Ср/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.4	Виды распределений непрерывной случайной величины. Равномерное распределение и показательное распределение. Их числовые характеристики. Функции надежности. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.5	Виды распределений непрерывной случайной величины. Равномерное распределение и показательное распределение. Их числовые характеристики. Функции надежности. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.6	Виды распределений непрерывной случайной величины. Равномерное распределение и показательное распределение. Их числовые характеристики. Функции надежности. /Ср/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.7	Нормальное распределение. Свойства нормального распределения. Основные теории и числовые характеристики. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.8	Нормальное распределение. Свойства нормального распределения. Основные теории и числовые характеристики. /Пр/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.9	Нормальное распределение. Свойства нормального распределения. Основные теории и числовые характеристики. /Ср/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 6. Системы двух случайных величин				
6.1	Закон распределения двумерной случайной величины. Условные законы. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.2	Закон распределения двумерной случайной величины. Условные законы. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.3	Закон распределения двумерной случайной величины. Условные законы. /Ср/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.4	Числовые характеристики непрерывной системы двух случайных величин. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.5	Числовые характеристики непрерывной системы двух случайных величин. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

6.6	Числовые характеристики непрерывной системы двух случайных величин. /Ср/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.7	Ковариация и ее свойства. Коэффициент корреляции и его свойства. Связь между коррелированными и зависимыми величинами. Уравнение регрессии. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.8	Ковариация и ее свойства. Коэффициент корреляции и его свойства. Связь между коррелированными и зависимыми величинами. Уравнение регрессии. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.9	Ковариация и ее свойства. Коэффициент корреляции и его свойства. Связь между коррелированными и зависимыми величинами. Уравнение регрессии. /Ср/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 7. Элементы математической статистики					
7.1	Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.15 Л3.16 Л3.17 Л3.18 Л3.19 Л3.20 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.2	Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.3	Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки. /Ср/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.4	Методы расчета характеристик выборки. Методы произведений. Метод сумм. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.5	Методы расчета характеристик выборки. Методы произведений. Метод сумм. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.6	Методы расчета характеристик выборки. Методы произведений. Метод сумм. /Ср/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 8. Элементы теории корреляции					
8.1	Линейная корреляция, криволинейная корреляция. Ранговая корреляция. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
8.2	Линейная корреляция, криволинейная корреляция. Ранговая корреляция. /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
8.3	Линейная корреляция, криволинейная корреляция. Ранговая корреляция. /Ср/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 9. Статистическая проверка статистических гипотез					

9.1	Основные свойства. Проверка различных гипотез /Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
9.2	Основные свойства. Проверка различных гипотез /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
9.3	Основные свойства. Проверка различных гипотез /Ср/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 10. Консультация					
10.1	Консультация /Консл/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 11. Аттестация					
11.1	Аттестация /КАЭ/	3	0,3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет теории вероятностей
2. Основные теоремы вероятности.
3. Повторение испытаний.
4. Случайные величины
5. Распределение вероятностей
6. Системы двух случайных величин
7. Элементы математической статистики
8. Элементы теории корреляции
9. Статистическая проверка статистических гипотез
10. Понятие пространства элементарных событий. Случайные события. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики.
11. Различные определения вероятности случайного события: классическое, статистическое, геометрическое, аксиоматическое.
12. Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей Формулы полной вероятности и Байеса.
13. Формула Бернулли, Пуассона и Лапласа Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях. Производящая функция.
14. Дискретные случайные величины. Законы распределения дискретных случайных величин.
15. Функция и плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.

5.2. Темы письменных работ

1. Предмет теории вероятностей
2. Основные теоремы вероятности.
3. Повторение испытаний.
4. Случайные величины
5. Распределение вероятностей
6. Системы двух случайных величин
7. Элементы математической статистики
8. Элементы теории корреляции
9. Статистическая проверка статистических гипотез
10. Понятие пространства элементарных событий. Случайные события. Алгебра случайных событий. Элементы комбинаторики.
11. Различные определения вероятности случайного события: классическое, статистическое, геометрическое, аксиоматическое.
12. Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей Формулы полной вероятности и Байеса.
13. Формула Бернулли, Пуассона и Лапласа Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях. Производящая функция.
14. Дискретные случайные величины. Законы распределения дискретных случайных величин.
15. Функция и плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Монетаристская концепция инфляции в наиболее четком виде сформулирована:
 - а) Фишером +
 - б) Нордхаусом
 - в) Самуэльсоном
2. Проводится n независимых испытаний, в которых вероятность наступления события A равна p . Вероятность того, что событие A наступит M раз, вычисляется по формуле Бернулли:
 - а) нет
 - б) да +
 - в) по формуле Байеса
3. Условной вероятностью события B при условии, что событие A с ненулевой вероятностью произошло, называется:
 - а) $p(B/A) = p(AB) / p(B)$
 - б) $p(B/A) = p(AB) p(A)$
 - в) $p(B/A) = p(AB) / p(A)$ +
4. Выпущено 100 лотерейных билетов, причем установлены призы, из которых 8 по 1 руб., 2 — по 5 руб. и 1 — 10 руб. Найдите вероятности p_0 (билет не выиграл), p_1 (билет выиграл 1 руб.), p_5 (билет выиграл 5 руб.) и p_{10} (билет выиграл 10 руб.) событий:
 - а) $p_0=0.89$; $p_1=0.08$; $p_5=0.02$; $p_{10}=0.01$ +
 - б) $p_0=0.9$; $p_1=0.08$; $p_5=0.02$; $p_{10}=0.01$
 - в) $p_0=0.89$ $p_1=0.08$; $p_5=0.01$; $p_{10}=0.02$
5. Стрелок попадает в цель в среднем в 8 случаях из 10. Найдите вероятность, что, сделав три выстрела, он два раза попадет:
 - а) 0.314
 - б) 0.324
 - в) 0.384 +
6. Станок-автомат производит изделия трех сортов. Первого сорта — 80%, второго — 15%. Определите вероятность того, что наудачу взятое изделие будет или второго, или третьего сорта:
 - а) 0.8
 - б) 0.2 +
 - в) 0.95
7. Человеку, достигшему 20-летнего возраста, вероятность умереть на 21-м году жизни равна 0,01. Найдите вероятность того, что из 200 застрахованных человек в возрасте 20-ти лет один умрет через год:
 - а) 0.256
 - б) 0.246
 - в) 0.271 +
8. Для проверки на всхожесть было посеяно 2000 семян, из которых 1700 проросло. Определите вероятность p прорастания отдельного семени в этой партии и количество семян в среднем (назовем это число M), которое взойдет из каждой тысячи посеянных:
 - а) $p=0.85$; $M=850$ +
 - б) $p=0.15$; $M=150$
 - в) $p=17/20$; $M=750$
9. Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в цель у одного стрелка 0.7, у другого — 0.8. Найти вероятность того, что цель будет поражена:
 - а) 0.85
 - б) 0.96
 - в) 0.94 +
10. Студенту предлагают 6 вопросов и на каждый вопрос 4 ответа, из которых один верный, и просят дать верные ответы. Студент не подготовился и выбирает ответы наугад. Найдите вероятность того, что он правильно ответит ровно на половину вопросов (С точностью до 3-х знаков после запятой):
 - а) 0.164
 - б) 0.132 +
 - в) 0.144
11. В круг радиусом 20 см помещен меньший круг радиусом 10 см так, что их центры совпадают. Найти вероятность того, что точка, наудачу брошенная в большой круг, попадет также и в кольцо, образованное построенными окружностями. Предполагается, что вероятность попадания точки в круг пропорциональна площади круга и не зависит от его расположения:
 - а) 0.75 +
 - б) 0.075
 - в) 0.5
12. События A и B называются несовместными, если:
 - а) $p(AB)=1$
 - б) $p(AB)=0$ +
 - в) $p(AB)=p(A)+p(B)$
13. Изделия изготавливаются независимо друг от друга. В среднем одно изделие из ста оказывается бракованным. Найдите вероятность того, что из двух взятых наугад изделий окажутся неисправными оба:
 - а) 0.0001 +
 - б) 0.001
 - в) 0.01
14. Рабочий обслуживает три станка. Вероятность того, что в течение часа станок потребует внимания рабочего, равна для

первого станка 0.1, для второго — 0.2 и для третьего — 0.15. Найти вероятность того, что в течение некоторого часа хотя бы один из станков потребует внимания рабочего:

- а) 0.935
- б) 0.635
- в) 0.388 +

15. Два стрелка стреляют по разу в общую цель. Вероятность попадания в цель у одного стрелка 0.8, у другого — 0.9. Найти вероятность того, что цель не будет поражена ни одной пулей:

- а) 0.02 +
- б) 0.96
- в) 0.46

VIDVOL
VIDVOL

16. Вероятность того, что дом может сгореть в течение года, равна 0.01. Застраховано 500 домов. Определите асимптотическое приближение, чтобы сосчитать вероятность того, что сгорит не более 5 домов:

- а) локальной формулой Муавра-Лапласа
- б) распределением Пуассона +
- в) интегральной формулой Муавра-Лапласа

17. Производится n независимых испытаний, в которых вероятность наступления события A равна p , n велико. Вероятность того, что событие A наступит m раз, вычисляется по формуле или используются асимптотические приближения:

- а) вычисляется по формуле Бернулли
- б) по формуле Байеса
- в) используются асимптотические приближения +

18. Если имеется группа из n несовместных событий H_i , в сумме составляющих все пространство, и известны вероятности $P(H_i)$, а событие A может наступить после реализации одного из H_i и известны вероятности $P(A/H_i)$, то $P(A)$ вычисляется по формуле:

- а) Муавра-Лапласа
- б) Полной вероятности +
- в) Бернулли

19. X и Y — независимы. $DX = 5$, $DY = 2$. Используя свойства дисперсии, найдите $D(2X+3Y)$:

- а) 76
- б) 19
- в) 38 +

20. В пирамиде 5 винтовок, 3 из которых снабжены оптическим прицелом. Вероятность попадания для стрелка при выстреле из винтовки с оптическим прицелом равна 0.95, из обычной винтовки — 0.7. Стрелок наудачу берет винтовку и стреляет. Найти вероятность того, что мишень будет поражена:

- а) 0.8
- б) 0.85 +
- в) 0.45

21. Два стрелка стреляют по разу в общую цель. Вероятность попадания в цель у одного стрелка 0.6, у другого — 0.7. Найти вероятность того, что цель будет поражена двумя пулями:

- а) 0.42 +
- б) 0.96
- в) 0.56

22. Бросается 5 монет. Найдите вероятность того, что три раза выпадет герб:

- а) 15/32
- б) 5/16 +
- в) 17/32

23. Лампочки изготавливаются независимо друг от друга. В среднем одна лампочка из тысячи оказывается бракованной. Найдите вероятность того, что из двух взятых наугад лампочек окажутся исправными обе:

- а) 0.9
- б) 0.98
- в) 0.998001 +

24. Прибор состоит из двух элементов, работающих независимо. Вероятность выхода из строя первого элемента при включении прибора — 0.05, второго — 0.08. Найти вероятность того, что при включении прибора оба элемента будут работать:

- а) 0.806
- б) 0.874 +
- в) 0.928

25. Теннисист идет на игру. Если ему дорогу перебежит черная кошка, то вероятность победы 0,2; если не перебежит, то — 0,7. Вероятность, что кошка перебежит дорогу — 0,1; что не перебежит — 0,9. Вероятность победы:

- а) $0,1 \cdot 0,8 + 0,9 \cdot 0,3$
- б) $0,1 \cdot 0,2 + 0,9 \cdot 0,7$
- в) $0,1 \cdot 0,2 + 0,9 \cdot 0,7$ +

26. Быстро вращающийся диск разделен на четное число равных секторов, попеременно окрашенных в белый и черный цвет. По диску произведен выстрел. Найти вероятность того, что пуля попадет в один из белых секторов. Предполагается, что вероятность попадания пули в плоскую фигуру пропорциональна площади этой фигуры:

- а) 0.25
- б) 0.5 +

- в) 0.75
27. Изделия изготавливаются независимо друг от друга. В среднем одно изделие из ста оказывается бракованным. Найдите вероятность того, что из 200 взятых наугад изделий 2 окажутся неисправными:
- а) 0.271 +
- б) 0.01
- в) 0.024
28. Раздел математики, изучающий случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними:
- а) теория случайных цифр
- б) теория величин
- в) теория вероятностей +
29. Возникновение теории вероятностей как науки относят к:
- а) средним векам +
- б) 18 веку
- в) 20 веку
30. Самые ранние работы учёных в области теории вероятностей относятся к:
- а) 19 веку
- б) 17 веку +
- в) 20 веку

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Крылов В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/940781
Л1.2	Денежкина И. Е., Степанов С. Е., Цыганок И. И.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/939267
Л1.3	Кацко И. А., Бондаренко П. С., Горелова Г. В.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/938537
Л1.4	Коган Е.А., Юрченко А.А.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=347292

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабичева И. В., Болдовская Т. Е.	Математическая статистика. Типовые проверочные задания: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2021, URL: https://book.ru/book/941639
Л2.2	Денежкина И. Е., Степанов С. Е., Цыганок И. И.	Теория вероятностей и математическая статистика в вопросах и задачах: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/938240
Л2.3	Денежкина И. Е., Степанов С. Е., Цыганок И. И.	Теория вероятностей и математическая статистика в вопросах и задачах: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2019, URL: https://book.ru/book/931355
Л2.4	Сапожников П.Н., Макаров А.А.	Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355899

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Белошистая А.В.	Математика в начальной школе: методика обучения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=421836
ЛЗ.2	Красс М. С., Чупрынов Б. П.	Математика для экономического бакалавриата: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=422205
ЛЗ.3	Гупал В.М.	Математика и загадочный генетический код: Монография	Москва: Издательский Центр РИО, 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=427264
ЛЗ.4	Лурье И.Г., Фунтикова Т.П.	Высшая математика. Практикум: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=427407
ЛЗ.5	Золотарева Н.Д., Федотов М.В.	Олимпиадная математика. Арифметические задачи с решениями и указаниями. 5-7 классы: Учебно-методическая литература	Москва: Лаборатория знаний, 2023, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=428433
ЛЗ.6	Мельничук М. В., Восковская А. С., Карпова Т. А.	Английский язык: математика для экономистов + Приложение: тесты: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: https://book.ru/book/945698
ЛЗ.7	Бажанов Н. Н.	Высшая математика для иностранных студентов: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2023, URL: https://book.ru/book/948760
ЛЗ.8	Татарников О. В., Швед Е. В.	Высшая математика для экономистов: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: https://book.ru/book/947206
ЛЗ.9	Мочалина Е. П., Иванкова Г. В., Татарников О. В.	Финансовая математика: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: https://book.ru/book/948695
ЛЗ.10	Сдвижков О. А.	Финансовая математика в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: https://book.ru/book/945923
ЛЗ.11	Набатова Д. С., Угрозов В. В.	Финансовая математика в таблицах Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: https://book.ru/book/949736
ЛЗ.12	Красс М. С., Чупрынов Б. П.	Математика для экономического бакалавриата: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=431093
ЛЗ.13	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф.	Математика на 100 баллов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=431192
ЛЗ.14	Омельченко В.П., Карасенко Н.В.	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=432205
ЛЗ.15	Шипачев В.С.	Высшая математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=432301
ЛЗ.16	Вороненко А.А., Федорова В.С.	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=434424
ЛЗ.17	Белошистая А.В.	Математика в начальной школе: методика обучения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=434600
ЛЗ.18	Фрейлах Н. И.	Математика для воспитателей: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=434601

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.19	Вороненко А.А., Федорова В.С.	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=435031
ЛЗ.20	Ходаков В.Е., Соколова Н.А.	Дискретная математика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=437839

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ.. - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses		
Э2	2. Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/		
Э3	3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://fcior.edu.ru/		
Э4	4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: http://window.edu.ru		
Э5	5. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: http://new.znanium.com/		
Э6	6. Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru		
Э7	7. Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: http://www.book.ru		
Э8	8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/		
Э9	9. Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://imsit.ru		

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.2	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/		

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html		
6.3.2.2	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru		
6.3.2.3	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/		
6.3.2.4	Портал выбора технологий и поставщиков http://www.tadviser.ru		
6.3.2.5	Консультант Плюс http://www.consultant.ru		

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
208	Лаборатория Электротехники, электроники и схемотехники. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++ Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Тб/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект

		Eclips Adobe Reader DC Diptrace Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL NI LabVIEW Full	аксессуары NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.
113	Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
Читальный зал	Читальный зал. Информационно-библиотечный центр. Помещение для самостоятельной работы	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima StarUML V1 IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря 6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST380815AS/Intel GMA-82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100 4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169 6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Гб/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805 1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667-2Гб/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE 9200SE/Marvell 88E8001 6 мониторов LG Flatron 1730s 4 монитора NEC AccuSync LCD73v 6 мониторов Samsung SyncMaster 740n 1 монитор Samsung SyncMaster 920n 1 принтер HP LaserJet PRO m402n 1 сканер HP ScanJet G2410
Читальный зал	Информационно-библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы)	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape	Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., multifunctional устройство – 2 шт.

	обучающихся)	Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	
114	Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114а	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекторный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт.,

		<p>Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation</p>	<p>инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE</p>
114а	<p>Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation</p>	<p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекторный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE</p>
115	<p>Компьютерная лаборатория Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности; Лаборатория информационных технологий Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND</p>

	самостоятельной работы	PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	
119	Компьютерная лаборатория, Лаборатория технологии разработки баз данных Лаборатория системного и прикладного программирования, Лаборатория управления проектной деятельностью Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
120	Лаборатория «Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7

	промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики, технологий и методов программирования.	Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack 10-Strike File search pro УМКК "Основы алгоритмизации и программирования" УМКК "Объектно-ориентированные технологии"	
120	Кабинет информатики, технологий и методов программирования. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
122	Лаборатория землеустройства и кадастров. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24" 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR

аттестации, самостоятельной работы.	Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
-------------------------------------	---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося
 Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во–первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во–вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе

соответствующие разделы и прочитайте их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях