

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Шепель Элона Вячеславна; преподаватель, Грицык Екатерина Анатольевна

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО "ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС", Глебов О.В.

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1011)

составлена на основании учебного плана:

40.03.01 Юриспруденция

утвержденного учёным советом вуза от 20.11.2023 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.11.2023 г. № 4

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 3 от 20.11.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Математика» является освоение математического
1.2	аппарата, помогающего мотивировать, анализировать и решать экономические задачи, так
1.3	как совершенствование методов управления хозяйственной деятельностью во многом
1.4	связано с применением на практике разнообразных математических исследований.
Задачи: - определение основных понятий, принципов и методов основных разделов математики; - развитие логического мышления; - освоение приемов исследования математически формализованных задач; - овладение простейшими методами решения таких задач; - получение навыков составления математических моделей экономических задач	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика в объеме средней школы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экономическая теория

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-1.2: Способен разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	
Знать	
Уровень 1	варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации с незначительными ошибками
Уровень 2	варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации, допускает недочеты
Уровень 3	варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации, без ошибок
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, допущены незначительные ошибки
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме
Владеть	
Уровень 1	Навыками анализа информации оценивая ее достоинства и недостатки
Уровень 2	Навыками разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации на среднем уровне
Уровень 3	Навыками разрабатывать варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации на высоком уровне
УК-1.3: Способен анализировать поставленную задачу через выделение ее базовых составляющих, осуществлять декомпозицию задачи	
Знать	
Уровень 1	Методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
Уровень 2	Методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов на среднем уровне
Уровень 3	Методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов на высоком уровне
Уметь	
Уровень 1	Решать поставленные задачи по различным типам запросов с целью выявления их противоречий и поиска

	достоверных суждений
Уровень 2	анализировать поставленную задачу через выделение ее базовых составляющих
Уровень 3	анализировать поставленную задачу через выделение ее базовых составляющих, осуществлять декомпозицию задачи
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков и методов поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки и методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки и недочёты, и методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений без ошибок

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. Модуль 1. Линейная алгебра					
1.1	Системы линейных уравнений /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Системы линейных уравнений /Пр/	1	8	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Системы линейных уравнений /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.4	Определители. Матрицы /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.5	Определители. Матрицы /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.6	Системы векторов. Nмерное линейное векторное пространство /Лек/	1	4	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.7	Системы векторов. Nмерное линейное векторное пространство /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.8	Системы векторов. Nмерное линейное векторное пространство /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.9	Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве. /Лек/	1	4	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.10	Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

1.11	Комплексные числа и многочлены /Лек/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.12	Комплексные числа и многочлены /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 2. Модуль 2. Линейное программирование					
2.1	Основные определения и задачи линейного программирования /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.2	Основные определения и задачи линейного программирования /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.3	Основные определения и задачи линейного программирования /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.4	Графический метод решения задач линейного программирования /Лек/	1	3	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.5	Графический метод решения задач линейного программирования /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.6	Симплексный метод. Теория двойственности /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.7	Симплексный метод. Теория двойственности /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
2.8	Транспортная задача /Лек/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 3. Модуль 3. Математический анализ					
3.1	Множества. Функции. Кривые /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.2	Множества. Функции. Кривые /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.3	Множества. Функции. Кривые /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.4	Предел функции. Непрерывность функции в точке /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.5	Предел функции. Непрерывность функции в точке /Ср/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

3.6	Производная и дифференциал. /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.7	Производная и дифференциал. /Пр/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.8	Производная и дифференциал. /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.9	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы /Лек/	1	3	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.10	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.11	Дифференциальные уравнения. Ряды. /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.12	Дифференциальные уравнения. Ряды. /Ср/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.13	Функции нескольких переменных. /Пр/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.14	Функции нескольких переменных. /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 4. Модуль 4. Теория вероятностей и математическая статистика				
4.1	Основные понятия теории вероятностей. /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.2	Основные понятия теории вероятностей. /Пр/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.3	Основные понятия теории вероятностей. /Ср/	1	26	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.4	Случайные величины. /Лек/	1	1	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.5	Случайные величины. /Пр/	1	3	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.6	Закон больших чисел. Особая роль нормального распределения. /Лек/	1	2	УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

4.7	Закон больших чисел. Особая роль нормального распределения. /Пр/	1	4	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.8	Статистическое оценивание и проверка гипотез. /Лек/	1	1	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.9	Статистическое оценивание и проверка гипотез. /Пр/	1	4	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.10	Статистическое оценивание и проверка гипотез. /Лек/	1	1	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.11	Статистическое оценивание и проверка гипотез. /Пр/	1	4	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Экзамен /КАЭ/	1	0,3	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.2	Консультация /Консл/	1	1	УК-1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли.
2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Вычисление определителей второго и третьего порядка.
3. Свойства определителей.
4. Матрицы. Операции над матрицами.
5. Матричный метод решения системы линейных уравнений.
6. Ранг матрицы. Элементарные преобразования.
7. Метод исключения неизвестных.
8. Векторные и скалярные величины. Действия над векторами.
9. Проекция вектора на ось. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. Направляющие косинусы вектора.
10. Скалярное произведение векторов и его использование.
11. Векторное произведение векторов и его использование.
12. Смешанное произведение векторов и его использование.
13. Линейная зависимость векторов, ее свойства.
14. Уравнение прямой линии с заданным угловым коэффициентом. Угол между двумя прямыми, пересечение двух прямых.
15. Уравнение прямой, проходящей через одну данную точку, через две данные точки.
16. Пересечение прямых, заданных общими уравнениями. Расстояние от точки до прямой.
17. Решение систем линейных неравенств.
18. Кривые 2-го порядка.
19. Уравнения плоскости. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.
20. Уравнения прямой, проходящей через две данные точки. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью.
21. Поверхности второго порядка.
22. Собственные значения и собственные векторы линейных операторов.
23. Комплексные числа и многочлены.
24. Основные определения и задачи линейного программирования.
25. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства
26. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла
27. Множества. Функция. Область определения функции.
28. Пределы функции. Неопределенности.

29. Производная функции в точке, её механический и геометрический смысл. Производная сложной функции.
30. Экстремум функции. Возрастание и убывание функции. Направление выпуклости кривой и точки перегиба.
31. Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.
32. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определённого интеграла.
33. Дифференциальные уравнения 1-го и 2-го порядков.
34. Числовые и функциональные ряды.
35. Событие. Классификация событий.
36. Классическая формула вероятности. Свойства вероятности.
37. Размещения, перестановки, сочетания.
38. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
39. Повторение испытаний.
40. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики. Законы распределения.
41. Непрерывная случайная величина. Числовые характеристики. Законы распределения.
42. Основные задачи математической статистики.
43. Выборочный метод. Ошибки репрезентативности.
44. Выборочная средняя и выборочная дисперсия.
45. Точечные и интервальные оценки выборки. Доверительный интервал с заданной надёжностью.
46. Характеристики вариационного ряда: мода, медиана, размах варьирования, коэффициент вариации.
47. Графическое изображение вариационных рядов. Полигон, гистограмма.
48. Использование метода наименьших квадратов для прогнозирования процессов.

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

Правильный ответ подчеркнут.

1. Кривой II порядка является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

2. Кривой II порядка является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

3. Кривой II порядка является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

4. Кривой II порядка является

- эллипс, не вырожденный в окружность

- гиперболо

- парабола

- окружность

Прямые и плоскости в пространстве

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Уравнением плоскости, проходящей через точку $M_0(x_0, y_0, z_0)$ и перпендикулярной прямой l является

а. $(x - x_0) + (y - y_0) + (z - z_0) = 0$
б. $(x - x_0) + (y - y_0) - (z - z_0) = 0$
в. $(x - x_0) - (y - y_0) + (z - z_0) = 0$

2. Общее уравнение плоскости, содержащей точку $M_0(x_0, y_0, z_0)$ и параллельной плоскости π , имеет вид

а. $Ax + By + Cz + D = 0$

б. $Ax + By + Cz + D = 0$

в. $Ax + By + Cz + D = 0$

г. $Ax + By + Cz + D = 0$

3. Плоскость π_1 перпендикулярна плоскости π_2

а. $\pi_1 \perp \pi_2$

б. $\pi_1 \parallel \pi_2$

в. $\pi_1 \perp \pi_2$

г. $\pi_1 \parallel \pi_2$

4. Прямая, проходящая через точки $M_1(x_1, y_1, z_1)$ и $M_2(x_2, y_2, z_2)$, перпендикулярна плоскости π

а. $(x - x_1) + (y - y_1) + (z - z_1) = 0$

б. $(x - x_1) + (y - y_1) - (z - z_1) = 0$

в. $(x - x_1) - (y - y_1) + (z - z_1) = 0$

г. $(x - x_1) + (y - y_1) + (z - z_1) = 0$

5. Даны три прямых на плоскости: l_1 , l_2 и l_3 . Верным является утверждение

а. l_1 и l_2 перпендикулярны

б. l_2 и l_3 перпендикулярны

в. l_1 и l_3 перпендикулярны

г. перпендикулярных прямых нет

6. Уравнением плоскости, проходящей через точку $M_0(x_0, y_0, z_0)$ и перпендикулярной прямой l является

а. $(x - x_0) + (y - y_0) + (z - z_0) = 0$

б. $(x - x_0) + (y - y_0) - (z - z_0) = 0$

в. $(x - x_0) - (y - y_0) + (z - z_0) = 0$

г. $(x - x_0) + (y - y_0) + (z - z_0) = 0$

тест 7. Общее уравнение плоскости, содержащей точку $M_0(x_0, y_0, z_0)$ и параллельной плоскости π , имеет вид

а. $Ax + By + Cz + D = 0$

б.

в.

г.

8. Плоскость перпендикулярна плоскости

а.

б.

в.

г.

Прямые на плоскости

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Прямая, проходящая через точку и параллельная прямой имеет вид

а.

б.

в.

г.

2. Уравнением прямой, содержащей точку и параллельной прямой является

а.

б.

в.

г.

3. Общее уравнение прямой, содержащей точки и имеет вид

а.

б.

в.

г.

Треугольник на плоскости

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Длина стороны в треугольнике с вершинами , , равна

а. б. в. г.

2. Длина медианы в треугольнике с вершинами , , равна

а. б. в. г.

3. Угол в треугольнике с вершинами , и

а. прямой б. тупой в. острый

4. В треугольнике , где , , угол при вершине равен

а. б. в. г.

5. В треугольнике , где , , , угол

а. прямой б. тупой в. острый

Линейная алгебра. Алгебра матриц. Обратная матрица. Определители
Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1тест. Обратной к матрице является матрица

а. б. в. г.

2. Определитель матрицы равен

а. б. в. г.

3. Определитель матрицы равен

а. б. в. г.

4. Определитель матрицы равен

а. б. в. г.

5. Определитель матрицы равен

а. б. в. г.

6. Уравнение для нахождения собственных значений матрицы имеет вид

а.

б.

в.

г. £

Сумма и произведение матриц

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Выражение эквивалентно

а. б. в. г.

2. Выражение эквивалентно

а. б. в. г.

3. Произведение матриц равно

а. б. в. г.

4. Заданы матрицы и . Произведение равно

а. б. в. г.

5. Заданы матрицы и . Произведение равно

а. б. в. г.

6. Заданы матрицы и . Сумма равна

а. б. в. г.

тест №7. Транспонированной к матрице является матрица

а. б. в. г.

Векторная алгебра

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Заданы векторы \vec{a} и \vec{b} . Выражение равно

а. $\vec{a} + \vec{b}$ б. $\vec{a} - \vec{b}$ в. $\vec{a} \cdot \vec{b}$ г. $\vec{a} \times \vec{b}$

2. Заданы векторы \vec{a} и \vec{b} . Длина вектора $\vec{a} + \vec{b}$ равна

а. $|\vec{a}| + |\vec{b}|$ б. $|\vec{a} - \vec{b}|$ в. $|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$ г. $|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2$

3. Из векторов \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , ортогональными являются

а. \vec{a} и \vec{b}
 б. \vec{a} и \vec{c}
 в. \vec{b} и \vec{c}
 г. \vec{a} , \vec{b} и \vec{c}

Комплексные числа

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Сумма $z_1 + z_2$ если $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 2 - i$ равна

а. $3 + 2i$ б. $3 + i$ в. $3 - i$ г. $3 - 2i$

2. Произведение $z_1 \cdot z_2$ если $z_1 = 1 + i$, $z_2 = 2 - i$ равно

а. $3 + 2i$ б. $3 + i$ в. $3 - i$ г. $3 - 2i$

Системы линейных уравнений

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Система линейных уравнений имеет

а. одно нулевое решение
 б. бесконечно много решений
 в. одно ненулевое решение
 г. нет решений

2. Частным решением системы линейных уравнений является

а. $(1, 2)$ б. $(2, 1)$ в. $(-1, -2)$ г. $(-2, -1)$

3. Система линейных уравнений имеет

а. одно решение \neq два решения
 б. бесконечно много решений
 в. нет решений

4. Матричное уравнение $AX = B$ с невырожденной квадратной матрицей A имеет решение

а. $X = A^{-1}B$ б. $X = B^{-1}A$ в. $X = A^{-1}B^{-1}$ г. $X = B^{-1}A^{-1}$

5. Матричное уравнение $AX = B$ с невырожденной квадратной матрицей A имеет решение

а. $X = A^{-1}B$ б. $X = B^{-1}A$ в. $X = A^{-1}B^{-1}$ г. $X = B^{-1}A^{-1}$

Математический анализ. Дифференциальное исчисление

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1 - тест. Производная функции равна

а.

б.

в.

г.

2. Производная функции равна

а.

б.

в.

г.

3. Производная функции равна

а. б. в. г.

4. Частной производной для функции является

а. б. в. г.

5. Производная функции равна

а. б. в. г.

6. Градиент функции равен

а.

б.

в.

г.

7. Смешанная производная для функции равна

а. б. в. г.

8. Достаточным условием выпуклости функции на интервале является

а. на

б. на

в. на

г. на

9. Достаточным условием убывания функции на интервале является

а. на

б. на

в. на

г. на

10. Точкой локального экстремума функции является

а. б. в. г.

11. Градиент функции равен

а.

б.

в.

г.

Дифференциальные уравнения

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

тест - 1. Общим решением дифференциального уравнения является

а.

б.

в.

г.

Интегральное исчисление

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Определенный интеграл равен

а. б. в. г.

2. Несобственный интеграл равен

а. б. в. г.

3. Несобственный интеграл равен

а. б. в. г.

4. Определенный интеграл равен

а. б. в. г.

5. Несобственный интеграл равен

а. б. в.

Последовательности

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Примером неограниченной последовательности является последовательность

а. б. в. г.

2. Примером сходящейся последовательности является последовательность

а. б. в. г.

3. Примером ограниченной последовательности является последовательность

а. б. в. г.

4. Примером бесконечно малой последовательности является последовательность

а. б. в. г.

5. Примером бесконечно большой последовательности является последовательность

а. б. в. г.

6. Примером ограниченной последовательности является последовательность

а. б. в. г.

7. Примером бесконечно малой последовательности является последовательность

а. б. в. г.

8. Примером бесконечно большой последовательности является последовательность

а. б. в. г.

9_тест. Примером ограниченной последовательности является последовательность

а. б. в. г.

Предел функции

Правильный ответ выделен и подчёркнут.

1. Предел равен

а. б. в. г.

2. Предел равен

а. б. в. г.

3. Предел равен

а. б. в. г.

Ряды

Правильный ответ выделен и подчёркнут.

1. Радиус сходимости ряда равен

а. б. в. г.

2. Радиус сходимости ряда равен

а. б. в. г.

3. Радиус сходимости ряда равен

а. б. в. г.

Теория вероятностей

Правильный ответ выделен и подчёркнут.

1. Распределение дискретной случайной величины задано таблицей

значения

вероятности

Математическое ожидание равно

а. б. в. г.

2. Распределение дискретной случайной величины задано таблицей

значения

вероятности

Математическое ожидание равно

а. б. в. г.

3. Распределение дискретной случайной величины задано таблицей

значения

вероятности

Дисперсия равна

а. б. в. г.

тест_4. Распределение дискретной случайной величины задано таблицей

значения

вероятности P

Дисперсия равна

а. б. в. г.

Классическая вероятность

Правильный ответ выделен и подчеркнут.

1. Вероятность, что кубик упадет на грань " ", при условии, что выпадет нечетная грань, равна

а. б. в. г.

2. В урне находится красных и черных шаров. Вероятность на удачу достать два красных шара равна

а. б. в. г.

3. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна Вероятность того, что из двух выстрелов попали оба раза, равна

а. б. в. г.

4. Урна содержит белых и черных шаров. Вероятность наудачу достать первым белый шар, а вторым черный, равна

а. б. в. г.

5. Количество способов, которыми можно выбрать экзаменационных билета из , равно

а. б. в. г.

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	Брусов П. Н., Филатова Т. В., Орехова Н. П., Брусов П. П., Скородулина С. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/942413
Л1.2	Макаров С. И.	Математика для экономистов: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/941744
Л1.3	Кремер Н. Ш., под общ. ред., Путко Б. А., Тришин И. М., Фридман М. Н.	Математика для экономистов и менеджеров: Учебник	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/942128
Л1.4	Гусева А.И., Киреев В.С., Тихомирова А.Н.	Дискретная математика: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2022, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=379469
Л1.5	Южно Н.С.	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=379702

6.1.2. Дополнительная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Татарников О. В., под ред., Бирюкова Л. Г., Раутиан Н. А., Бобрик Г. И., Иванкова Г. В., Карасев П. А., Макжанова Я. В., Мочалина Е. П., Швед Е. В.	Высшая математика для экономистов. Практикум: Учебно-практическое пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: https://book.ru/book/942125
Л2.2	Максименко В. Н., под ред., Икрянников В. И., Шварц Э. Б.	Высшая математика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/942255
Л2.3	Бажанов Н. Н.	Высшая математика для иностранных студентов: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2021, URL: https://book.ru/book/939437
Л2.4	Башмаков М. И., Энтина С. Б.	Математика. Практикум: Учебно- практическое пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/939104
Л2.5	Башмаков М. И.	Математика: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/939220
Л2.6	Гусева А.И., Киреев В.С.	Дискретная математика. Сборник задач: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=364300
Л2.7	Бардушкин В.В., Прокофьев А.А.	Математика. Учебник. В 2-х томах: В 2 томах Том 1	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=372717
Л2.8	Дегтярева О.М., Журбенко Л.Н.	Математика в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=377513

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кремер Н.Ш.	Математика для экономистов и менеджеров: Учебник	Москва: КноРус, 2019, URL: https://www.book.ru/book/931154
Л3.2	Мельничук М. В., Восковская А. С., Карпова Т. А.	Английский язык: математика для экономистов + eПриложение: тесты: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/936550

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

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

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

6.3.1.1	MS Office Standart 2007 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007
6.3.1.2	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML
6.3.2.5	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com
6.3.2.6	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru
6.3.2.7	Консультант Плюс http://www.consultant.ru

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
Читальный зал	Информационно-библиотечный центр (помещение для самостоятельной работы обучающихся)	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 IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	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., многофункциональное устройство – 2 шт.
115	Лаборатория "Аналитика и цифровизация бизнес-процессов"	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	Стол - 20 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., документ-камера, звукотехническая аппаратура, соответствующее программное обеспечение

		Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL ARIS Express Archimate Klite Mega Codec Pack Ramus Educational Python	
232	Кабинет естественно-научных дисциплин	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice	Стол – 16 шт., стул - 33 шт., рабочее место преподавателя – 1 шт., доска учебная - 1 шт., персональный компьютер - 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., учебно-методическая литература, учебно-наглядные методические пособия, соответствующее программное обеспечение

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 удастся 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 расчетно-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 прочитать 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