

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

Основы высшей математики и математическая логика

<i>Направление подготовки</i>	Медиакоммуникации
<i>Код</i>	42.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Продюсирование цифрового контента
<i>Квалификация выпускника</i>	Бакалавр

Москва
2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 039CF0930035B466A44637ABV04B6AF49F
Владелец: ПОПОВ ВАСИЛИЙ ГАВРИИЛОВИЧ
Действителен: с 23.04.2026 до 23.07.2027

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.5 Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1 Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	- основные понятия и термины,	- применять полученные знания	- навыками критического анализа

	характеризующие современный этап развития СМИ	при самостоятельном поиске, анализе и синтезе информации, опыта деятельности СМИ в своей повседневной профессиональной деятельности журналиста	печатных СМИ и отдельных публикаций, системного подхода для решения поставленных задач
--	---	--	---

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана ОПОП.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Введение в профессию», «Математическая логика», «Медиамаркетинг», «Экономика».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: павторский, редакторский, проектный, маркетинговый, организационный, технологический.

Профиль (направленность) программы установлена путем её ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: продюсирование цифрового контента.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно- заочная</i>	<i>Заочная с применением ДОТ</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144	4/144	4/144
Контактная работа:			
Занятия лекционного типа	36	4	4
Занятия семинарского типа	36	8	4
Промежуточная аттестация: <i>зачет с оценкой</i>	0,15	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	71,85	128	132

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Само стоят ельна я работ а
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебны е заняти я	Практи ческие заняти я	Сем и нары	Лабор аторн ые раб.	Ины е заня тия	
1.	Алгебра матриц	8		8				11,85
2.	Элементы линейной алгебры	4		8				10
3.	Элементы векторной алгебры	8		8				10
4.	Геометрия на плоскости	8		4				10
5.	Математический анализ. Функции одной переменной. Последовательности	4		4				10
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	4		4				20
	Промежуточная аттестация	0,15						
	Итого	36		36				71,85

6.1.2. Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самос тоятел ьная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекци и	Иные учебны е занят ия	Практ ически е заняти я	Сем и нары	Лабо рато рные раб.	Ины е заня тия	
1.	Алгебра матриц	1		1				20
2.	Элементы линейной алгебры			1				20
3.	Элементы векторной алгебры	1		1				22
4.	Геометрия на плоскости			1				22
5.	Математический анализ. Функции одной переменной. Последовательности	1		2				22
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	1		2				22
	Промежуточная аттестация	4						
	Итого	4		8				128

6.1.1. Заочная форма обучения с применением ДОТ

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самос тоятел ьная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекци и	Иные учебны е занят ия	Практ ически е заняти я	Сем и нар ы	Лабо рато рные раб.	Ины е заня тия	
1.	Алгебра матриц	1		1				22
2.	Элементы линейной алгебры							22
3.	Элементы векторной алгебры	1		1				22
4.	Геометрия на плоскости			1				22
5.	Математический анализ. Функции одной переменной. Последовательности	1		1				22
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	1						22
	Промежуточная аттестация	4						
	Итого	4		4				128

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам/разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Алгебра матриц	Введение в матрицы. Определение матрицы. Размерность матрицы (количество строк и столбцов). Обозначения для матриц. Операции над матрицами. Сложение матриц. Умножение матрицы на скаляр. Умножение матриц. Свойства операций над матрицами. Коммутативность сложения. Ассоциативность сложения. Дистрибутивность умножения относительно сложения. Ассоциативность умножения. Умножение на единичную матрицу. Транспонирование матриц. Определение транспонированной матрицы. Свойства транспонированных матриц. Определители. Определение определителя квадратной матрицы. Вычисление определителя 2x2 и 3x3 матриц.

		Свойства определителей. Обратные матрицы. Определение обратной матрицы. Условия существования обратной матрицы. Методы нахождения обратной матрицы. Системы линейных уравнений. Представление систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений с использованием матриц. Подпространства и ранг матриц. Определение подпространства. Ранг матрицы и его связь с линейной независимостью строк и столбцов. Ранг системы линейных уравнений. Системы линейных уравнений и геометрия. Геометрическая интерпретация систем линейных уравнений в двумерном и трехмерном пространствах. Случаи однородных и неоднородных систем.
2.	Элементы линейной алгебры	Введение в линейную алгебру. Определение линейной алгебры и её роль в математике и приложениях. Основные понятия: векторы, пространства, операции над векторами. Линейные пространства. Определение линейного пространства. Примеры линейных пространств. Подпространства и их свойства. Линейная зависимость и независимость. Определение линейной зависимости и независимости векторов. Критерий линейной независимости. Базисы и размерность линейного пространства. Линейные операторы. Определение линейного оператора. Матричное представление линейных операторов. Собственные значения и собственные векторы. Ортогональность и ортонормированные базисы. Ортогональность векторов и подпространств. Ортонормированные базисы и их свойства. Процесс ортогонализации Грама-Шмидта. Системы линейных уравнений. Матричное представление систем линейных уравнений. Метод Гаусса и метод Гаусса-Жордана для решения систем уравнений. Существование и единственность решений.
3.	Элементы векторной алгебры	Введение в векторную алгебру. Определение векторов и их роль в математике и приложениях. Операции над векторами: сложение, умножение на скаляр, вычитание. Векторные пространства. Определение векторного пространства. Примеры векторных пространств. Подпространства и их свойства. Линейная зависимость и независимость векторов. Определение линейной зависимости и независимости векторов. Критерий линейной независимости. Базисы и размерность векторного пространства.

		Скалярное произведение векторов. Определение скалярного произведения. Свойства скалярного произведения. Геометрическая интерпретация скалярного произведения. Векторное произведение векторов. Определение векторного произведения. Свойства векторного произведения. Геометрическая интерпретация векторного произведения. Пространства размерности два и три. Определение и свойства пространств размерности два и три. Параметрическое задание прямых и плоскостей в трехмерном пространстве. Полярная система координат. Определение полярной системы координат. Преобразование между декартовой и полярной системами координат. Цилиндрическая и сферическая системы координат. Определение цилиндрической и сферической систем координат. Преобразование между декартовой и цилиндрической/сферической системами координат.
4.	Геометрия на плоскости	Введение в геометрию на плоскости. Определение геометрии на плоскости и её роль в математике и приложениях. Основные понятия: точки, прямые, отрезки, углы. Координаты точек на плоскости. Система координат на плоскости. Координаты точек и их графическое представление. Расстояние между точками. Уравнение прямой на плоскости. Общее уравнение прямой и его графическое представление. Каноническое уравнение прямой: уравнение прямой в виде. Угловой коэффициент и угол наклона прямой. Взаимное расположение прямых на плоскости. Параллельные и пересекающиеся прямые. Углы между прямыми и их свойства. Перпендикулярные прямые и условия их существования. Геометрические фигуры на плоскости. Треугольники: определение, свойства, виды. Четырехугольники: прямоугольники, квадраты, ромбы, параллелограммы и их свойства. Окружность: уравнение окружности, центр и радиус, свойства. Теорема Пифагора и её применения. Формулировка теоремы Пифагора. Применение теоремы Пифагора для нахождения длин сторон треугольников. Задачи на применение теоремы Пифагора.
5.	Математический анализ. Функции одной переменной. Последовательности	Введение в математический анализ. Определение математического анализа и его роль в математике и приложениях. Обзор основных понятий: функция, переменная, предел, производная, интеграл. Функции одной переменной. Определение функции и её область определения. Типы функций: элементарные функции, тригонометрические функции,

		логарифмические функции. Графики функций и их основные характеристики: асимптоты, экстремумы, точки перегиба. Предел функции. Определение предела функции и его свойства. Вычисление пределов элементарных функций. Теоремы о пределах функций: арифметические свойства, теоремы о двух милиционерах. Непрерывность функции. Определение непрерывности функции и её свойства. Классификация точек разрыва: разрывы первого, второго рода, устранимые разрывы. Теоремы о непрерывности: теорема о промежуточном значении, теорема Вейерштрасса. Последовательности. Определение последовательности и её предела. Теоремы о пределах последовательностей: ограниченность, монотонность, критерий Коши. Вычисление пределов последовательностей. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Формулировка и доказательство теоремы Больцано-Вейерштрасса. Применение теоремы к последовательностям. Последовательности и функции. Понятие предельного перехода в функциях.
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	Повторение основных понятий. Определение функции и её области определения. Понятие предела последовательности и его свойства. Пределы функций. Определение предела функции в точке. Формальное определение предела по Коши и по Гейне. Определение бесконечных пределов. Способы вычисления пределов: арифметические операции, замена переменной, тригонометрические пределы. Теоремы о пределах функций. Теорема о пределе композиции функций. Теорема о пределе суммы, разности и произведения функций. Теорема о пределе частного функций. Применение теорем для нахождения пределов. Непрерывность функций. Определение непрерывности функции в точке и на интервале. Свойства непрерывных функций. Теоремы о сохранении непрерывности при выполнении арифметических операций. Производная функции. Определение производной функции и её геометрический смысл. Производная как предел отношения приращения функции к приращению аргумента. Вычисление производных элементарных функций. Основные правила дифференцирования. Правило суммы и разности. Правило произведения. Правило частного. Правило цепочки.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Алгебра матриц	Решение практических задач на основе алгебры матриц, таких как задачи на транспортировку, задачи линейного программирования. Применение алгебры матриц в науке, инженерии, экономике. Использование матричных методов для моделирования и анализа данных.
2.	Элементы линейной алгебры	Решение практических задач на основе элементов линейной алгебры, таких как задачи на оптимизацию, анализ данных. Применение линейной алгебры в науке, инженерии, компьютерных науках Использование линейных алгебраических методов для моделирования и решения реальных проблем.
3.	Элементы векторной алгебры	Решение практических задач на основе элементов векторной алгебры, таких как задачи на движение тел, задачи на анализ геометрических фигур. Применение векторной алгебры в науке, инженерии, компьютерных науках Использование векторной алгебры для моделирования и решения реальных проблем.
4.	Геометрия на плоскости	Решение практических задач на основе изученных понятий, таких как задачи на расстояния и углы, построение фигур. Применения геометрии на плоскости. Применение геометрии на практике: архитектура, инженерия, компьютерная графика Использование геометрических методов для моделирования и решения реальных проблем.
5.	Математический анализ. Функции одной переменной. Последовательности	Решение практических задач на основе изученных понятий, таких как задачи на определение пределов, производных, интегралов, а также анализ последовательностей и рядов. Применение математического анализа в науке, инженерии, экономике Использование математического анализа для моделирования и решения реальных проблем.
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	Применение производной. Вычисление касательной к графику функции. Определение экстремумов функции. Решение задач на определение максимума и минимума. Практические задачи на вычисление пределов и производных Решение задач на вычисление пределов и производных различных функций. Проверка условий существования предела и производной. Применение пределов и производных в задачах оптимизации. Использование производных для

		моделирования и анализа реальных данных.
--	--	--

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Алгебра матриц	Решение упражнений по сложению и умножению матриц. Примеры умножения матриц на число. Решение систем линейных уравнений с помощью метода Гаусса. Практические задания по вычислению определителей. Выполнение проекта, включающего анализ конкретной задачи, связанной с использованием алгебры матриц.
2.	Элементы линейной алгебры	Примеры линейных преобразований в различных пространствах.
3.	Элементы векторной алгебры	Решение практических задач на основе изученных понятий, таких как задачи на определение векторов и их операций, применение линейных преобразований.
4.	Геометрия на плоскости	Полярные координаты. Определение полярной системы координат. Преобразование между декартовыми и полярными координатами. Уравнение прямых и окружностей в полярных координатах.
5.	Математический анализ. Функции одной переменной. Последовательности	Сходимость последовательности и непрерывность функции.
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	Сходимость последовательности и непрерывность функции.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Алгебра матриц	Опрос, ситуационная задача, информационный проект, тестирование.
2.	Элементы линейной алгебры	Опрос, ситуационная задача, проблемно-аналитическое задание, тестирование.
3.	Элементы векторной алгебры	Опрос, ситуационная задача, проблемная задача, проблемно-аналитическое задание, тестирование.
4.	Геометрия на плоскости	Опрос, ситуационная задача, проблемная задача, проблемно-аналитическое задание, информационный проект, тестирование.
	Математический анализ. Функции	Опрос, проблемная задача, проблемно-

5.	одной переменной. Последовательности	аналитическое задание, тестирование.
6.	Математический анализ. Пределы функций. Производная функции	Опрос, ситуационная задача, проблемно-аналитическое задание, информационный проект, тестирование.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Меленцова, Ю. А. Основы высшей математики: курс лекций: учебно-методическое пособие / Ю. А. Меленцова. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-2017-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106476.html>

2. Гусак, А. А. Основы высшей математики: пособие для студентов вузов / А. А. Гусак, Е. А. Бричикова. — Минск: ТетраСистемс, 2012. — 205 с. — ISBN 978-985-536-274-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28166.html>

3. Нахман, А. Д. Практико-ориентированные задачи по высшей математике: учебное пособие / А. Д. Нахман, Д. Н. Протасов, А. Н. Пчелинцев. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2372-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122978.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Шнарева, Г. В. Высшая математика: учебник / Г. В. Шнарева. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 177 с. — ISBN 978-5-4497-2329-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132560.html>

2. Теоретическая механика. Основы теории, сквозные задачи, алгоритмы решения задач с комментариями, примерами визуализацией, математика: учебное пособие / А. Э. Джашистов, В. О. Горбачев, И. В. Злобина [и др.]. — Саратов: Саратовский государственный технический университет, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-7433-3467-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122640.html>

3. Глухов, В. А. Курс высшей математики. В 2-х томах. Т.1: учебник / В. А. Глухов, Г. А. Котов, О. В. Котова. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 566 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99382.html>

8.3. Периодические издания

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru/>
2. Социальные коммуникации. SSN 2221-6073. <http://soc-comm-vak.ru/>
3. World of Media. Journal of Russian Media and Journalism Studies. ISSN 2307-1605. <http://worldofmedia.ru/>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный

образовательный портал <http://ict.edu.ru/>

3. Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
<http://www.intuit.ru/>

4. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru/>

5. Электронная библиотечная система «Консультант студента».
<http://www.studentlibrary.ru/>

6. Сайт Информационного агентства РБК – Официальный сайт [Электронный ресурс]. –
www.rbk.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

1. Работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;

2. Внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;

3. Выполнение самостоятельных практических работ;

4. Подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.

3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут;
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач;
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция;
- дискуссия;
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы

обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Основы высшей математики и математическая логика

<i>Направление подготовки</i>	Медиакоммуникации
<i>Код</i>	42.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Продюсирование цифрового контента
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.5 Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1 Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	- основные понятия и термины,	- применять полученные знания	- навыками критического анализа

	характеризующие современный этап развития СМИ	при самостоятельном поиске, анализе и синтезе информации, опыта деятельности СМИ в своей повседневной профессиональной деятельности журналиста	печатных СМИ и отдельных публикаций, системного подхода для решения поставленных задач
--	---	--	---

3.2. Критерии оценки знаний студентов

Шкала оценива ния	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/Зачтено	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/Зачтено	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми

		играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/Зачтено	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/Не зачтено	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/ экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.

4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

ТЕСТИРОВАНИЕ

УК-1 5 СЕМЕСТР

1. Что такое предел функции?
 - А) Число, к которому стремится функция
 - Б) Сумма значений функции
 - В) Произведение значений функции
 - Г) Максимальное значение функции
2. Как называется процесс нахождения производной?
 - А) Интегрирование
 - Б) Дифференцирование
 - В) Лимитирование
 - Г) Оптимизация
3. Что такое неопределенный интеграл?
 - А) Функция, производная которой равна подынтегральной функции
 - Б) Площадь под кривой графика функции
 - В) Максимальное значение функции
 - Г) Сумма ряда
4. Какое из следующих утверждений верно для функции $f(x)=x^2$?
 - А) $f'(x)=2x$
 - Б) $f'(x)=x^2$
 - В) $f'(x)=2$
 - Г) $f'(x)=x$
5. Что представляет собой ряд Тейлора?
 - А) Последовательность приближений функции полиномами
 - Б) Сумма бесконечного числа членов последовательности
 - В) Метод решения дифференциальных уравнений
 - Г) Способ определения пределов функции
6. Какой метод используется для нахождения определенного интеграла?
 - А) Метод подстановки
 - Б) Метод интегрирования по частям
 - В) Метод дифференциальных уравнений

- Г) Метод максимумов и минимумов
7. Что такое матрица?
- А) Система линейных уравнений
 - Б) Прямоугольная таблица чисел
 - В) Графическое представление функции
 - Г) Множество точек в пространстве
8. Как найти определитель матрицы размером 2×2 ?
- А) Сумма произведений элементов по главной диагонали
 - Б) Разность произведений элементов по главной и побочной диагонали
 - В) Сумма элементов главной диагонали
 - Г) Произведение всех элементов матрицы
9. Что такое собственное значение матрицы?
- А) Число, при умножении на которое матрица обращается в нулевую
 - Б) Число, при умножении на которое матрица обращается в единичную
 - В) Число, при умножении на которое матрица не изменяется
 - Г) Максимальное значение элемента матрицы
10. Как решить систему линейных уравнений?
- А) Методом итераций
 - Б) Методом Гаусса
 - В) Методом Крамера
 - Г) Методом матричной алгебры
11. Какой из следующих методов используется для решения нелинейных уравнений?
- А) Метод Ньютона
 - Б) Метод Гаусса-Зейделя
 - В) Метод простой итерации
 - Г) Метод Якоби
12. Что такое определитель матрицы?
- А) Число, характеризующее матрицу
 - Б) Сумма элементов матрицы
 - В) Произведение элементов главной диагонали
 - Г) Максимальное значение среди элементов матрицы
13. Что такое базис векторного пространства?
- А) Максимальная система линейно независимых векторов
 - Б) Минимальная система линейно зависимых векторов
 - В) Система координат
 - Г) Множество всех векторов пространства
14. Какой признак сходимости используется для положительных рядов?
- А) Признак сравнения
 - Б) Интегральный признак Коши
 - В) Признак Даламбера
 - Г) Радикальный признак Коши

15. Что такое скалярное произведение векторов?
- А) Произведение их длин
 - Б) Произведение их длин и косинуса угла между ними
 - В) Сумма произведений соответствующих координат
 - Г) Векторное произведение их координат
16. Что такое линейное отображение?
- А) Отображение, сохраняющее операции сложения и умножения на число
 - Б) Отображение, изменяющее размерность пространства
 - В) Отображение, сохраняющее расстояния между точками
 - Г) Отображение, изменяющее форму объектов
17. Что такое собственный вектор матрицы?
- А) Вектор, который не изменяет направление при умножении на матрицу
 - Б) Вектор, длина которого увеличивается вдвое при умножении на матрицу
 - В) Вектор, который обращается в нуль при умножении на матрицу
 - Г) Вектор, который становится ортогональным самому себе при умножении на матрицу
18. Что такое градиент функции?
- А) Вектор, указывающий направление наискорейшего возрастания функции
 - Б) Максимальное значение функции
 - В) Скалярное произведение векторов
 - Г) Отношение изменения функции к изменению аргумента
19. Какой метод позволяет находить экстремумы функции нескольких переменных?
- А) Метод множителей Лагранжа
 - Б) Метод Ньютона
 - В) Метод градиентного спуска
 - Г) Метод золотого сечения
20. Что такое дивергенция векторного поля?
- А) Мера расхождения линий поля из точки
 - Б) Мера скорости изменения поля вдоль линий
 - В) Мера кривизны линий поля
 - Г) Мера вращения векторов вокруг точки
21. Какой метод наиболее эффективен для решения больших систем линейных уравнений?
- А) Метод Гаусса
 - Б) Метод Якоби
 - В) Метод Гаусса-Зейделя
 - Г) Метод простых итераций
22. Что такое ранг матрицы?
- А) Максимальное количество линейно независимых строк
 - Б) Максимальное количество линейно независимых столбцов
 - В) Сумма элементов главной диагонали
 - Г) Произведение элементов на главной диагонали
23. Что такое норма вектора?
- А) Сумма абсолютных значений его координат

- Б) Квадратный корень из суммы квадратов его координат
 - В) Максимальное абсолютное значение среди его координат
 - Г) Сумма его координат
24. Какой признак сходимости рядов используется для чередующихся рядов?
- А) Признак Лейбница
 - Б) Признак Даламбера
 - В) Признак Коши
 - Г) Признак сравнения
25. Что такое смешанное произведение векторов?
- А) Произведение длин трех векторов
 - Б) Объем параллелепипеда, образованного тремя векторами
 - В) Сумма произведений координат трех векторов
 - Г) Произведение скалярных произведений трех векторов
26. Что такое линейное пространство?
- А) Множество, для которого определены операции сложения и умножения на число
 - Б) Пространство, в котором все векторы имеют одинаковую длину
 - В) Пространство, в котором определена только операция сложения
 - Г) Пространство, в котором определена только операция умножения
27. Что такое сингулярное разложение матрицы?
- А) Разложение матрицы на произведение трех матриц
 - Б) Преобразование матрицы к диагональному виду
 - В) Разложение матрицы на сумму ранговых матриц
 - Г) Преобразование матрицы к треугольному виду
28. Как найти обратную матрицу?
- А) Путем транспонирования матрицы
 - Б) Путем деления каждого элемента на определитель
 - В) Путем умножения матрицы на ее адьюгат и деления на определитель
 - Г) Путем сложения матрицы с единичной матрицей
29. Что такое векторное поле?
- А) Поле, в котором каждой точке пространства соответствует вектор
 - Б) Поле, в котором определены только векторные величины
 - В) Поле, в котором векторы расположены в случайном порядке
 - Г) Поле, в котором векторы имеют одинаковую длину
30. Какой метод используется для нахождения собственных значений матрицы?
- А) Метод характеристического уравнения
 - Б) Метод Гаусса
 - В) Метод простых итераций
 - Г) Метод минимальных квадратов