

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 19.01.2025 01:24:41  
Уникальный программный идентификатор:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb1f56a

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**  
**ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ"**

Факультет Стратегического управления и международного  
бизнеса  
Кафедра Высшей математики



**"УТВЕРЖДАЮ"**  
Проректор  
Л.Н. Костина  
30.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**"Высшая математика"**

**Б1.О.08**

**Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное**  
**управление**  
**Профиль "Региональное управление и местное самоуправление"**

Квалификация ***БАКАЛАВР***  
Форма обучения ***очная***  
Общая трудоемкость ***4 ЗЕТ***  
Год начала подготовки по учебному плану ***2022***

Составитель(и):  
ст.препод.

  
Л.Г. Лаврук

Рецензент(ы):  
канд. экон. наук, зав.каф.

  
Е.Н. Папазова

Рабочая программа дисциплины "Высшая математика" разработана в соответствии с:

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление" (квалификация "академический бакалавр", "прикладной бакалавр") (приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 28.09.2016 г. № 1008);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1016).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление Профиль "Региональное управление и местное самоуправление", утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО "ДОНАУИГС" от 30.08.2022 протокол № 1/4.

Срок действия программы: 2022-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от 26.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой:

канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

  
(подпись)

Одобрено Предметно-методической комиссией кафедры Высшей математики

Протокол от 26.08.2022 г. № 1

Председатель ПМК:

канд. физ.-мат. наук, доцент, Будыка В.С.

  
(подпись)

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_ (подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. №\_\_

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

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (подпись)

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_ (подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (подпись)

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_ (подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (подпись)

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_ (подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (подпись)

**РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ****1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности выработка навыков рационального решения типовых примеров и задач, а также задач экономического и производственного содержания, развивающих навыки применения изученного математического инструментария.

**1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

- ознакомить обучающихся с ролью математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;  
 - дать обучающимся знания, которые будут способствовать развитию логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;  
 - дать обучающимся знания, которые будут способствовать развитию общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений для осуществления профессиональной деятельности.

*1.3.2. Дисциплина "Высшая математика" выступает опорой для следующих элементов:*

Основы математического моделирования социально-экономических процессов

Теория вероятностей и математическая статистика

**1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

*УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет декомпозицию задачи.*

Знать:

<b>Уровень 1</b>	основы высшей математики, необходимые для решения экономических задач
<b>Уровень 2</b>	общие закономерности и инструментальные средства высшей математики
<b>Уровень 3</b>	методы решения основных задач высшей математики

Уметь:

<b>Уровень 1</b>	понять поставленную задачу
<b>Уровень 2</b>	ориентироваться в постановках задач
<b>Уровень 3</b>	находить, анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию экономического характера

Владеть:

<b>Уровень 1</b>	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач
<b>Уровень 2</b>	навыками постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах
<b>Уровень 3</b>	навыками представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде презентаций и докладов

**1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

*УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.*

Знать:

Уметь:

Владеть:
----------

#### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.*

Знать:

<b>Уровень 1</b>	экономические интерпретации основных математических понятий курса высшей математики
<b>Уровень 2</b>	понятия, используемые для математического описания экономических задач
<b>Уровень 3</b>	содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач

Уметь:

<b>Уровень 1</b>	применять методы высшей математики для решения экономических задач
<b>Уровень 2</b>	решать задачи высшей математики с использованием справочной литературы
<b>Уровень 3</b>	демонстрировать способность к анализу и синтезу

Владеть:

<b>Уровень 1</b>	вычислительными операциями над объектами экономической природы
<b>Уровень 2</b>	навыками сведения экономических задач к математическим задачам
<b>Уровень 3</b>	навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач

#### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.*

Знать:

Уметь:
--------

Владеть:
----------

#### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.*

Знать:

<b>Уровень 1</b>	основные понятия, определения и формула высшей математики, необходимые для решения управленческих задач
<b>Уровень 2</b>	методы решения основных задач высшей математики

<b>Уровень 3</b>	содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических, финансовых и организационно-управленческих задач
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	демонстрировать способность к анализу и синтезу
<b>Уровень 2</b>	осуществлять поиск информации по полученному заданию, собирать и анализировать данные, необходимые для решения задач высшей математики
<b>Уровень 3</b>	применять методы высшей математики для решения организационно-управленческих, финансовых и экономических задач
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	навыками анализа и интерпретации результатов решения задач
<b>Уровень 2</b>	навыками постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах
<b>Уровень 3</b>	навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения финансовых и экономических задач

**В результате освоения дисциплины "Высшая математика" обучающийся должен:**

<b>3.1 Знать:</b>	учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.
<b>3.2 Уметь:</b>	решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; применять математический аппарат при анализе и решении экономических задач в сфере управления.
<b>3.3 Владеть:</b>	логическим и аналитическим мышлением для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять, преподавать, совершенствовать.

#### 1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы

#### Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим "Порядок организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". По дисциплине "Высшая математика" видом промежуточной аттестации является Экзамен

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Высшая математика" составляет 4 зачётные единицы, 144 часов. Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

### 2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Линейная алгебра						
Тема 1.1. Матрицы. Операции над	2	2	УК-1.1	Л1.1	0	

матрицами /Лек/			УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3		
Тема 1.1. Матрицы. Операции над матрицами /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.1. Матрицы. Операции над матрицами /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Определители квадратных матриц /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Определители квадратных матриц /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Определители квадратных матриц /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Конс/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 2. Аналитическая геометрия</b>						
Тема 2.1. Предмет и метод аналитической геометрии. Основные виды уравнения прямой на плоскости /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.1. Предмет и метод аналитической геометрии. Основные виды уравнения прямой на плоскости /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.1. Предмет и метод аналитической геометрии. Основные виды уравнения прямой на плоскости /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.2. Взаимное расположение двух прямых /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3		0	

			УК-1.4 УК-1.5			
Тема 2.2. Взаимное расположение двух прямых /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.2. Взаимное расположение двух прямых /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.3. Кривые второго порядка /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.3. Кривые второго порядка /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Тема 2.3. Кривые второго порядка /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>						
Тема 3.1. Понятие функции. Предел и непрерывность функции /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Понятие функции. Предел и непрерывность функции /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Понятие функции. Предел и непрерывность функции /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Производная функции. Правила дифференцирования функций /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Производная функции. Правила дифференцирования функций /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Производная функции. Правила	2	2	УК-1.1	Л1.1	0	

дифференцирования функций /Сем зан/			УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2		
Тема 3.3. Исследование функций. Построение графика функции /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.3. Исследование функций. Построение графика функции /Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.3. Исследование функций. Построение графика функции /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>						
Тема 4.1. Понятие первообразной функции / Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.1. Понятие первообразной функции / Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.1. Понятие первообразной функции / Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.2.Методы интегрирования функций / Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.2.Методы интегрирования функций / Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.2.Методы интегрирования функций / Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

			УК-1.5			
Тема 4.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла /Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции двух переменных</b>						
Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные /Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.2. Дифференциал функции. Экстремум функции двух переменных /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.2. Дифференциал функции. Экстремум функции двух переменных /Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.2. Дифференциал функции. Экстремум функции двух переменных /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.3. Метод наименьших квадратов /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.3. Метод наименьших квадратов /Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 5.3. Метод наименьших квадратов /Сем зан/	2	2	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

			УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л2.2Л3.1 Л3.2		
--	--	--	----------------------------	------------------	--	--

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), семинарские занятия (СЗ), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

3.2 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция (ПЛ). Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных научных и технических экспериментов, справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеофильмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

При изложении теоретического материала используются такие методы, как: монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, проблемное изложение, а также следующие принципы дидактики высшей школы, такие как: последовательность и систематичность обучения, доступность обучения, принцип научности, принципы взаимосвязи теории и практики, наглядности и др. В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

3.3 Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания в форме

### РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Письменный, Д. Т.	Конспект лекций по высшей математике : полный курс (608 с.)	Москва : АЙРИС-пресс, 2019
Л1.2	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров (401 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений. Сборник задач : учебно-практическое пособие (177 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Анкилов, Андрей Владимирович	Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2017
Л2.3	Анкилов, Андрей Владимирович	Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2016
3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Папазова Е. Н.	Высшая математика : учебно-методическое пособие для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (профили : «Региональное управление и местное самоуправление», «Управление проектами») очной / заочной форм обучения (209 с.)	Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2020
Л3.2	Е. Н. Папазова, М.	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса образовательной программы	Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2019

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
	Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук	бакалавриата направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (профили : «Менеджмент в производственной сфере», «Менеджмент непроизводственной сферы», «Менеджмент внешнеэкономической деятельности», «Управление международным бизнесом», «Управление малым бизнесом», «Маркетинг», «Логистика») очной/заочной форм обучения. Часть 2. (147 с.)	
ЛЗ.3	Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, В. С. Будыка	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 43.03.02 «Туризм» (профили : «Туризм и гостиничная деятельность») очной формы обучения (100 с.)	Донецк : ДонАУиГС, 2019

#### 4.3. Перечень программного обеспечения

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

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

Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение);

Google Chrome (Свободная лицензия BSD)

#### 4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы не используются.

#### 4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, экран); специализированная мебель (рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, стационарная доска).

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адреса: г. Донецк, ул. Челюскинцев, 163а; г. Донецк, ул. Артема, 94.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО «ДОНАУИГС») и электронно-библиотечную систему (ЭБС "ЛАНЬ"), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа

### РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие числовой матрицы. Действия над матрицами. 2. Определители квадратных матриц. 3. Правила вычисления определителей. 4. Свойства определителей. 5. Обратная матрица. 6. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера. 7. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. 8. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 9. Решение матричных уравнений. 10. Простейшие задачи аналитической геометрии. 11. Расстояние между двумя точками. 12. Деление отрезка в заданном отношении. 13. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. 14. Уравнение пучка прямых. 15. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. 16. Уравнение прямой в отрезках на осях координат. 17. Общее уравнение прямой линии. 18. Пересечение двух прямых. Угол между двумя прямыми. 19. Условие параллельности двух прямых. 20. Условие перпендикулярности двух прямых. 21. Расстояние от точки до прямой.

22. Геометрический смысл линейных неравенств. 23. Понятие функции. Предел функции. 24. Основные теоремы о пределах. 25. 1-й и 2-й замечательные пределы. 26. Приращение аргумента и функции. Непрерывность функции. 27. Определение производной. 28. Геометрический смысл производной. 29. Физический и экономический смысл производной. 30. Основные правила дифференцирования функций. 31. Производная сложной функции. 32. Возрастание и убывание функции одной переменной. 33. Понятие максимума и минимума функции. 34. Необходимое условие существования экстремума функции и его геометрический смысл. Критические точки функции. 35. Достаточное условие существования экстремума функции одной переменной. 36. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точка перегиба. 37. Асимптоты. Точки разрыва функции. 38. Построение графиков функции. Полное исследование функции. 39. Понятие производной высших порядков. 40. Связь дифференциала функции с производной. 41. Понятие функции нескольких переменных. 42. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Частные производные. 43. Необходимое и достаточное условия существования экстремумов функции нескольких переменных. 44. Дифференциал функции нескольких переменных. 45. Метод наименьших квадратов. Нахождение линейной и квадратичной зависимости. 46. Неопределенный интеграл и его свойства. 47. Геометрические приложения определенного интеграла.

## 5.2. Темы письменных работ

## 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Высшая математика" разработан в соответствии с локальным нормативным актом "Порядок разработки и содержания фондов оценочных средств основной образовательной программы высшего профессионального образования в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Высшая математика" в полном объеме представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

## РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Высшая математика» предусматривает комплекс мероприятий, направленных на формирование у обучающихся базовых системных теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для их применения на практике. Базовый материал осваиваемой дисциплины дается в рамках лекционных занятий. Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради. В конце каждой лекции озвучивается список дополнительной литературы, которую необходимо изучить для более полного представления об исследуемом вопросе. Семинарские занятия по дисциплине «Высшая математика» проводятся с целью приобретения практических навыков. Для решения практических задач и примеров также рекомендуется вести специальную тетрадь. Целью самостоятельной работы является повторение, закрепление и расширение пройденного на аудиторных занятиях материала. Для закрепления навыков, полученных на семинарских занятиях, необходимо обязательно выполнить домашнее задание. Освоение дисциплины обучающимися целесообразно проводить в следующем порядке: 1) получение базовых знаний по конкретной теме дисциплины в рамках занятий лекционного типа; 2) работа с основной и дополнительной литературой по теме при подготовке к семинарским занятиям; 3) закрепление полученных знаний в рамках проведения семинарского занятия; 4) выполнение заданий самостоятельной работы по соответствующей теме; 5) получение дополнительных консультаций у преподавателя по соответствующей теме в дни и часы консультаций; 6) серьезная и методически грамотно организованная работа по подготовке к семинарским занятиям, написанию письменных работ значительно облегчит подготовку к текущему контролю.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.О.08 «Высшая математика»

**Направление подготовки** 38.03.04 Государственное и муниципальное управление  
**Профиль** «Региональное управление и местное самоуправление»  
**Разработчик** ст. преподаватель Лаврук Л.Г.  
**Кафедра** высшей математики

Представленная на рецензию рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Высшая математика» разработаны в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление" (квалификация "академический бакалавр", "прикладной бакалавр") (приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 28.09.2016 г. № 1008); Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1016).

Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню подготовки бакалавров по приобретению теоретических знаний и практических навыков, которые предъявляются к обучающимся данного направления подготовки в ходе изучения учебной дисциплины.

В рабочей программе сформулированы цели и задачи освоения дисциплины.

В разделе «Место дисциплины в структуре образовательной программы» указаны требования к предварительной подготовке обучающихся, а также последующие дисциплины, для которых изучение данной будет необходимым.

В рабочей программе прописаны компетенции обучающегося (УК-1), формируемые в результате освоения дисциплины.

Раздел «Структура и содержание дисциплины» содержит тематическое и почасовое распределение изучаемого материала по видам занятий, а также часы на самостоятельную работу.

В разделе «Фонд оценочных средств» указаны оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося (фонд оценочных средств представлен отдельным элементом УМКД).

Компетенции по дисциплине, указанные в рабочей программе, полностью соответствуют учебному плану и матрице компетенций.

В рабочей программе дисциплины представлен также перечень материально-технического обеспечения для осуществления всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Рабочая программа дисциплины имеет логически завершённую структуру, включает в себя все необходимые и приобретаемые в процессе изучения навыки и умения.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено в программе перечнем основной и дополнительной литературы, методических материалов, библиотечно-информационных ресурсов, что является достаточным для успешного владения дисциплиной.

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Высшая математика» соответствует всем требованиям к реализации программы и может быть рекомендована к использованию.

Рецензент:  
Заведующий кафедрой высшей математики,  
канд. экон. наук, доцент  
26.08.2022



Е.Н. Папазова