

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: заместитель директора
Дата подписания: 17.12.2025 12:56:38
Уникальный программный ключ:
848621b05e7a2c59da67cc47a060a910fb948b62

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.08. Высшая математика

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Региональное управление и местное самоуправление

(наименование образовательной программы)

Заочная форма обучения

(форма обучения)

2022

Донецк

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Лаврук Л.Г., старший преподаватель кафедры высшей математики

Заведующий кафедрой:

Папазова Е.Н., канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой высшей математики

Рабочая программа дисциплины Высшая математика одобрена на заседании кафедры высшей математики факультета менеджмента

Протокол № 2 от «05» ноября 2025 г.

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

на базе современных подходов к теории и практике добиться всестороннего и глубокого понимания студентами методологии использования линейной алгебры и математического анализа, а также различных их разделов в теоретическом и практическом анализе экономических процессов

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- знание студентами основ линейной алгебры;
- овладение студентами навыками использования методов линейной алгебры и линейной оптимизации для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса;
- знание студентами основ математического анализа;
- овладение студентами навыками использования методов математического анализа для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса;
- совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять, преподавать, совершенствовать и т.д.

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:

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

Уметь:

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

Владеть:

Уровень 1	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач
Уровень 2	навыками постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах
Уровень 3	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:

Уровень 1	основы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, необходимые для решения экономических задач
Уровень 2	экономические интерпретации основных математических понятий курса высшая математика
Уровень 3	понятия, используемые для математического описания экономических задач

Уметь:

Уровень 1	применять методы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа для решения экономических задач
Уровень 2	решать задачи высшей математики с использованием справочной литературы
Уровень 3	на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат

Владеть:

Уровень 1	навыками сведения экономических задач к математическим задачам
Уровень 2	навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач
Уровень 3	методами и техническими средствами решения математических задач

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

Уровень 1	вычислительными операциями над объектами экономической природы
Уровень 2	навыками сведения экономических задач к математическим задачам
Уровень 3	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:

Уровень 1	На базовом уровне обладает знаниями об отличии фактов от мнений, интерпретаций, оценок для формируя собственного мнения и суждений, аргументируя свои выводы и точку зрения.
Уровень 2	На достаточном уровне обладает знаниями об отличии фактов от мнений, интерпретаций, оценок для формируя собственного мнения и суждений, аргументируя свои выводы и точку зрения.
Уровень 3	На высоком уровне обладает знаниями об отличии фактов от мнений, интерпретаций, оценок для формируя собственного мнения и суждений, аргументируя свои выводы и точку зрения.

Уметь:

Уровень 1	При обработке информации на базовом уровне отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
Уровень 2	При обработке информации на достаточном уровне отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
Уровень 3	При обработке информации на высоком уровне отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.

Владеть:

Уровень 1	При обработке информации на базовом уровне владеет методами выделения фактов от мнений, интерпретаций, оценок, формирования собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
Уровень 2	При обработке информации на достаточном уровне владеет методами выделения фактов от мнений, интерпретаций, оценок, формирования собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
Уровень 3	При обработке информации на высоком уровне владеет методами выделения фактов от мнений, интерпретаций, оценок, формирования собственные мнения и суждения, аргументирует свои

	выводы и точку зрения.
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия, определения и формула высшей математики, необходимые для решения управленаческих задач
Уровень 2	методы решения основных задач высшей математики
Уровень 3	содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических, финансовых и организационно-управленческих задач
Уметь:	
Уровень 1	демонстрировать способность к анализу и синтезу
Уровень 2	осуществлять поиск информации по полученному заданию, собирать и анализировать данные, необходимые для решения задач высшей математики
Уровень 3	применять методы высшей математики для решения организационно-управленческих, финансовых и экономических задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа и интерпретации результатов решения задач
Уровень 2	навыками постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах
Уровень 3	навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения финансовых и экономических задач
<i>В результате освоения дисциплины "Высшая математика" обучающийся должен:</i>	
3.1	Знать:
	основы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, необходимые для решения экономических задач
	экономические интерпретации основных математических понятий курса высшая математика
	понятия, используемые для математического описания экономических задач
	содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач
3.2	Уметь:
	применять методы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа для решения экономических задач
	решать задачи высшей математики с использованием справочной литературы
	демонстрировать способность к анализу и синтезу
	на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат
	самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата
	осуществлять поиск информации по полученному заданию, собирать и анализировать данные, необходимые для решения задач высшей математики
3.3	Владеть:
	вычислительными операциями над объектами экономической природы
	навыками сведения экономических задач к математическим задачам
	навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач
	методами и техническими средствами решения математических задач
	навыками анализа и интерпретации результатов решения задач
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 матрицами /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Тема 1.1. Матрицы. Операции над матрицами /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	
Тема 1.1. Матрицы. Операции над матрицами /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л2.2 Л2.4Л1.1 Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.4	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 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Определители квадратных матриц /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Определители квадратных матриц /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 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	Л2.2 Л2.4Л1.1 Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.6. Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4Л3.3Л3.1 Л3.2	0	
/Конс/	2	2		Л1.1 Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

Раздел 2. Аналитическая геометрия					
Тема 2.1. Предмет и метод аналитической геометрии. Основные виды уравнения прямой на плоскости /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л2.2 Л1.1 Л2.4Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	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	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
Тема 2.1. Предмет и метод аналитической геометрии. Основные виды уравнения прямой на плоскости /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
Тема 2.2. Взаимное расположение двух прямых /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	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	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4Л3.2Л3.1 Л3.3	0
Тема 2.2. Взаимное расположение двух прямых /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
Тема 2.3. Кривые второго порядка /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
Тема 2.3. Кривые второго порядка /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4Л3.3Л3.1 Л3.2	0
Тема 2.3. Кривые второго порядка /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4Л3.2Л3.1 Л3.3	0
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной					
Тема 3.1. Понятие функции. Предел и непрерывность функции /Лек/	2	0	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.1Л2.2	0

			УК-1.3 УК -1.4 УК- 1.5	Л2.4Л3.1 Л3.2		
Тема 3.1. Понятие функции. Предел и непрерывность функции /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Понятие функции. Предел и непрерывность функции /Cр/	2	7	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 3.2. Производная функции. Правила дифференцирования функций /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4Л3.2Л3. 1 Л3.3	0	
Тема 3.2. Производная функции. Правила дифференцирования функций /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Производная функции. Правила дифференцирования функций /Cр/	2	7	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 3.3. Исследование функций. Построение графика функции /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 3.3. Исследование функций. Построение графика функции /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 3.3. Исследование функций. Построение графика функции /Cр/	2	7	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной						
Тема 4.1. Понятие первообразной функции /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.1. Понятие первообразной функции /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	

Тема 4.1. Понятие первообразной функции /Cр/	2	7	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.2.Методы интегрирования функций /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.2.Методы интегрирования функций /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.2.Методы интегрирования функций /Cр/	2	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 4.3. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла /Cр/	2	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции двух переменных						
Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4Л3.2Л3. 1 Л3.3	0	
Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные /Cр/	2	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 5.2. Дифференциал функции. Экстремум функции двух переменных /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1	0	

			УК-1.4 УК -1.5	Л3.2 Л3.3		
Тема 5.2. Дифференциал функции. Экстремум функции двух переменных /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л3.1 Л3.3Л1.1 Л2.2 Л1.1Л3.2	0	
Тема 5.2. Дифференциал функции. Экстремум функции двух переменных /Ср/	2	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 5.3. Метод наименьших квадратов /Лек/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 5.3. Метод наименьших квадратов /Сем зан/	2	0	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 5.3. Метод наименьших квадратов /Ср/	2	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 УК-1.4 УК-1.5	Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
/Конс/	2	2		Л1.1 Л1.1Л2.2Л3. 1 Л3.2	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), семинарские занятия (С3), 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 с обучающимися, активизирующие вопросы. 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 такие принципы дидактики высшей школы, 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 обучающихся, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуальных заданий.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ

4.1. Рекомендуемая литература

2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Письменный, Д. Т.	Конспект лекций по высшей математике : полный курс (608 с.)	Москва : АЙРИС-пресс, 2019
Л2.2	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений. Сборник задач : учебно-практическое пособие (177 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л2.3	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров (401 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л2.4	Анкилов, Андрей Владимирович	Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2017

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. Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса ОУ «бакалавр» 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. 1 (168 с.)	Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2018
Л3.3	Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса образовательной программы 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.)	Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2019
Л3.4	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	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 обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

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.

5.2. Темы письменных работ

1. Матрицы и действия с ними. Определители квадратных матриц.
2. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений.
3. Уравнение линии второго порядка на плоскости.
4. Кривые второго порядка на плоскости.
5. Оптимальное решение транспортной задачи.
6. Предел функции.
7. Производная функции. Правила дифференцирования функции.
8. Исследование функции.
9. Исследование функции нескольких переменных на экстремум.
10. Метод наименьших квадратов.
11. Методы интегрирования.

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

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

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТИЯМ 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.

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