

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костровец Лариса Борисовна  
Должность: директор  
Дата подписания: 22.05.2026 15:07:47  
Уникальный программный ключ:  
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

*Приложение 3*  
к образовательной программе

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.11 Высшая математика**

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

### **38.03.01 Экономика**

(код, наименование направления подготовки/специальности)

### **Экономика предприятия**

(наименование образовательной программы)

**Б \_\_\_\_\_**  
( \_\_\_\_\_ )

### **Очная форма обучения**

(форма обучения)

Год - 2025

Донецк

**Автор( ) - составитель( ) РПД:**

*Будыка Виктория Сер , канд. физ.- мат. наук, доцент, доцент  
кафедры высшей математики*

**Заведующий кафедрой:**

*Папазова Елена Николаевна, канд. экон. наук, доцент, заведующий  
кафедрой высшей математики*

Рабочая программа дисциплины Б1.О.11 Высшая математика одобрена на заседании кафедры высшей математики Донецкого филиала РАНХиГС.

протокол № 2 от «05» ноябр 2025 г.

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

### 1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - на базе современных подходов к теории и практике добиться всестороннего и глубокого понимания обучающимися 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 обучающимися основ линейной алгебры;  
 овладение обучающимися навыками использования методов линейной алгебры и линейной оптимизации для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса;  
 знание обучающимися основ математического анализа;  
 овладение обучающимися навыками использования методов математического анализа для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса;  
 совершенствование логического и аналитического мышления обучающихся 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:

Теория вероятностей и математическая статистика

Эконометрика

Макроэкономика

Статистика

Бухгалтерский учет

Деньги, кредит, банки

Управление капиталом предприятия

### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

-2.3: *пособен испо ьзов ть методы высшей м тем ти и д я решения при дных з д ч*

Знать:

<b>Уровень 1</b>	теоретические основы линейной алгебры и математического анализа;
<b>Уровень 2</b>	основные подходы к анализу и решению задач линейной алгебры и математического анализа;
<b>Уровень 3</b>	фундаментальные основы линейной алгебры и математического анализа; основные методы моделирования, необходимые для решения профессиональных задач.

Уметь:

<b>Уровень 1</b>	корректно поставить задачу;
<b>Уровень 2</b>	использовать базовые методы линейной алгебры и математического анализа при решении экономических задач;
<b>Уровень 3</b>	применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач.

Владеть:

<b>Уровень 1</b>	методами решения задач линейной алгебры и математического анализа;
<b>Уровень 2</b>	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
<b>Уровень 3</b>	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основы линейной алгебры 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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

	применять методы линейной алгебры и 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.
<b>3.3 Владеть:</b>	
	вычислительных операций над объектами экономической природы;
	сведения экономических задач к математическим задачам;
	анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач;
	применения методов и технических средств решения математических задач;
	анализа и интерпретации результатов решения задач.
<b>1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>	
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.	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Высшая математика" видом промежуточной аттестации является 1 . - кзамен, 2 -	

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Общая трудоёмкость дисциплины "Высшая математика" составляет 8 зачётные единицы, 288 часов.						
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
<b>2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Матрицы и определители						
Тема 1.1. Матрицы и операции над ними /Лек/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.1. Матрицы и операции над ними /Сем зан/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.1. Матрицы и операции над ними /Ср/	1	3	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2	0	

				Э1 Э2 Э3		
Тема 1.2. Определители и их свойства /Лек/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.2. Определители и их свойства /Сем зан/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.2. Определители и их свойства /Ср/	1	3	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица /Лек/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица /Сем зан/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица /Ср/	1	6	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Системы линейных уравнений</b>						
Тема 2.1. Метод Крамера /Лек/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.1. Метод Крамера /Сем зан/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.1. Метод Крамера /Ср/	1	3	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.2. Матричный метод /Лек/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.2. Матричный метод /Сем зан/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3	0	

				.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
Тема 2.2. Матричный метод /Ср/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.3. Метод Гаусса /Лек/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.3. Метод Гаусса /Сем зан/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.3. Метод Гаусса /Ср/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.4. Ранг матрицы и условие разрешимости системы /Лек/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.4. Ранг матрицы и условие разрешимости системы /Сем зан/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 2.4. Ранг матрицы и условие разрешимости системы /Ср/	1	6	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 3. Векторная алгебра</b>						
Тема 3.1. Векторы и линейные операции над ними /Лек/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 3.1. Векторы и линейные операции над ними /Сем зан/	1	2	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 3.1. Векторы и линейные операции над ними /Ср/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 3.2. Скалярное и векторное произведение векторов /Лек/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3	0	

				.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
Тема 3.2. Скалярное и векторное произведение векторов /Сем зан/	1	4	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 3.2. Скалярное и векторное произведение векторов /Ср/	1	6	ОП -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. Элементы линейного программирования</b>						
Тема 4.1. Задачи линейного программирования /Лек/	1	4	ОП -2.3	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 4.1. Задачи линейного программирования /Сем зан/	1	4	ОП -2.3	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 4.1. Задачи линейного программирования /Ср/	1	6	ОП -2.3	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 4.2. Симплекс-метод /Лек/	1	4	ОП -2.3	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 4.2. Симплекс-метод /Сем зан/	1	4	ОП -2.3	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 4.2. Симплекс-метод /Ср/	1	6	ОП -2.3	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
/Конс/	1	2	ОП -2.3	Л1.1Л2.2 Л3.1 Л3.2	0	
/ /	1	2	ОП -2.3	Л1.1Л2.2 Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>						
Тема 5.1. Понятие функции. Предел /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3	0	

				.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
Тема 5.1. Понятие функции. Предел /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.1. Понятие функции. Предел /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.2. Непрерывность функции /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.2. Непрерывность функции /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.2. Непрерывность функции /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.3. Производная функции /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.3. Производная функции /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.3. Производная функции /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.4. Исследование свойств функции /Лек/	2	4	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.4. Исследование свойств функции /Сем зан/	2	4	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 5.4. Исследование свойств функции /Ср/	2	5	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных</b>						

Тема 6.1. Дифференцируемость функции нескольких переменных /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.1. Дифференцируемость функции нескольких переменных /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.1. Дифференцируемость функции нескольких переменных /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.2. Экстремумы функций нескольких переменных /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.2. Экстремумы функций нескольких переменных /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.2. Экстремумы функций нескольких переменных /Ср/	2	3	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.3. Задачи оптимизации /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.3. Задачи оптимизации /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 6.3. Задачи оптимизации /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 7. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>						
Тема 7.1. Неопределённый интеграл /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.1. Неопределённый интеграл /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3	0	

				.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		
Тема 7.1. Неопределённый интеграл /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.2. Основные методы интегрирования /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.2. Основные методы интегрирования /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.2. Основные методы интегрирования /Ср/	2	3	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.3. Определённый интеграл /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.3. Определённый интеграл /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.3. Определённый интеграл /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.4. Приложения определённого интеграла /Лек/	2	4	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.4. Приложения определённого интеграла /Сем зан/	2	4	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 7.4. Приложения определённого интеграла /Ср/	2	5	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
/Конс/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 8. Ряды. Дифференциальные уравнения</b>						

Тема 8.1. Числовые ряды /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.1. Числовые ряды /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.1. Числовые ряды /Ср/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.2. Степенные ряды /Лек/	2	4	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.2. Степенные ряды /Сем зан/	2	4	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.2. Степенные ряды /Ср/	2	5	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными /Ср/	2	3	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.4. Решение дифференциальных линейных уравнений с постоянными коэффициентами /Лек/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.4. Решение дифференциальных линейных уравнений с постоянными коэффициентами /Сем зан/	2	2	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Тема 8.4. Решение дифференциальных линейных уравнений с постоянными / /	2	3	ОП -2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

/	/	2	27	ОП -2.3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
---	---	---	----	---------	------------------------------	---	--

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся по выполнению различных видов заданий.

3.2 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция. 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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Будыка, В. С.	Высшая математика : конспект лекций по дисциплине «Высшая математика» в 2-х частях для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: «Экономика предприятия») очной формы обучения. Часть 1 (101 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
Л1.2	Канарейкин, А. И.	Высшая математика : учебник (224 с.)	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024
Л1.3	Шипачев, В. С.	Высшая математика : учебник (479 с.)	Москва : ИНФРА-М, 2024

##### 2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анкилов, А. В.	Высшая математика. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие (272 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2022
Л2.2	Анкилов, А. В.	Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2022

##### 3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Будыка, В. С.	Высшая математика : методические рекомендации для проведения семинарских занятий для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика (профиль "Экономика предприятия") очной формы обучения (21 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
Л3.2	Будыка, В. С.	Высшая математика : методические рекомендации по организации самостоятельной работы	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024

Авторы,	Заглавие	Издательство, год
	обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика (профиль "Экономика предприятия") очной формы обучения (12 с.)	
<b>4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
Э1	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Э2	ЭБС «ЛАНЬ»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э3	ЭБС «ЗНАНИУМ»	<a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>
<b>4.3. Перечень программного обеспечения</b>		
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:		
- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)		
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)		
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)		
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)		
- GIMP (лицензия GNU General Public License)		
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).		
<b>4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>		
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы не используются.		
<b>4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>		
Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.		

## РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

<b>5.1. Контрольные вопросы и задания</b>
<p>Вопросы 1 семестра:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Матрицы и операции над ними.</li> <li>2. Определители и их свойства.</li> <li>3. Правила вычисления определителей 2-го и 3-го порядка.</li> <li>4. Минор. Алгебраическое дополнение.</li> <li>5. Теорема Лапласа.</li> <li>6. Обратная матрица.</li> <li>7. Системы линейных уравнений. Общий вид. Решение системы линейных уравнений.</li> <li>8. Формулы Крамера.</li> <li>9. Матричный метод.</li> <li>10. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</li> <li>11. Ранг матрицы и условие разрешимости системы.</li> <li>12. Двумерное, трёхмерное, многомерное пространство.</li> <li>13. Линейные операции над векторами.</li> <li>14. Скалярное произведение векторов.</li> <li>15. Векторное произведение векторов.</li> <li>16. Математические модели задач линейного программирования.</li> <li>17. Графический метод решения задач линейного программирования.</li> <li>18. Симплекс-метод.</li> </ol> <p>Вопросы 2 семестра:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функции, область определения, свойства и графики основных элементарных функций.</li> <li>2. Предел. Арифметические свойства предела.</li> <li>3. Непрерывность функции, классификация точек разрыва.</li> <li>4. Производная, её вычисление. Предельные величины.</li> <li>5. Таблица производных основных элементарных функций.</li> <li>6. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производная сложной функции. Производные</li> </ol>

высших порядков.

7. Монотонность и точки экстремума функции.
8. Выпуклость функции. Эластичность функции.
9. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных.
10. Экстремумы функций нескольких переменных.
11. Задачи оптимизации. Условный экстремум.
12. Неопределённый интеграл, его свойства и таблица неопределённых интегралов.
13. Основные методы интегрирования.
14. Определённый интеграл, его свойства и вычисление.
15. Приложения определённого интеграла к задачам геометрии и экономики.
16. Числовые ряды, их сходимость.
17. Степенные ряды. Радиус сходимости.
18. Непрерывность суммы.
19. Почленное дифференцирование и интегрирование степенного ряда.
20. Уравнения с разделяющимися переменными, однородное уравнение.
21. Решение линейных уравнений с постоянными коэффициентами.

### 5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Высшая математика" разработан в соответствии с локальным нормативным актом Д

Фонд оценочных средств дисциплины "Высшая математика" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальное задание, расчетная работа, вопросы для подготовки к экзамену.

Промежуточная аттестация –1 - экзамен, 2 -

## 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.

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.