

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 06.07.2024 04:05:51
Уникальный программный ключ:
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Факультет

Менеджмента

Кафедра

Высшей математики

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

_____ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.11

"Высшая математика"

Направление подготовки 38.03.01 Экономика (профиль "Экономика предприятия")

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

8 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2024

Составитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

_____ В.С. Будыка

Рецензент:

канд. экон. наук, зав. каф.

_____ Е.Н. Папазова

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Высшая математика" разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954);

Самостоятельно установленным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 38.03.01 ЭКОНОМИКА (приказ ФГБОУ ВО «РАНХиГС» от 07.09.2023 г. № 01-24612).

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 38.03.01 Экономика (профиль "Экономика предприятия"), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2028

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от 08.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

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

_____ (подпись)

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

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"**

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)

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. №__

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

(подпись)

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. №__

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

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
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	
<p>знание обучающимися основ линейной алгебры;</p> <p>овладение обучающимися навыками использования методов линейной алгебры и линейной оптимизации для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса;</p> <p>знание обучающимися основ математического анализа;</p> <p>овладение обучающимися навыками использования методов математического анализа для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса;</p> <p>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.</p>	
<i>1.3.2. Дисциплина "Высшая математика" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Теория вероятностей и математическая статистика	
Эконометрика	
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПКо ОС III - 1.1: Применяет методы математического анализа и линейной алгебры для решения прикладных задач</i>	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы линейной алгебры и математического анализа;
Уровень 2	основные подходы к анализу и решению задач линейной алгебры и математического анализа;
Уровень 3	фундаментальные основы линейной алгебры и математического анализа; основные методы моделирования, необходимые для решения профессиональных задач.
Уметь:	
Уровень 1	корректно поставить задачу;
Уровень 2	использовать базовые методы линейной алгебры и математического анализа при решении экономических задач;
Уровень 3	применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач.
Владеть:	
Уровень 1	методами решения задач линейной алгебры и математического анализа;
Уровень 2	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
Уровень 3	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
<i>В результате освоения дисциплины "Высшая математика" обучающийся должен:</i>	
3.1	Знать:
	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.
3.2	Уметь:
	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.
3.3 Владеть:	
	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.
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 локальным нормативным актом. По дисциплине "Высшая математика" видом промежуточной аттестации является Экзамен	

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
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.						
2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
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	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	
Тема 1.1. Матрицы и операции над ними /Сем зан/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 1.1. Матрицы и операции над ними /Ср/	1	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 1.2. Определители и их свойства /Лек/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	

Тема 1.2. Определители и их свойства /Сем зан/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 1.2. Определители и их свойства /Ср/	1	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица /Лек/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица /Сем зан/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 1.3. Обратная матрица /Ср/	1	6	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Раздел 2. Системы линейных уравнений						
Тема 2.1. Метод Крамера /Лек/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.1. Метод Крамера /Сем зан/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.1. Метод Крамера /Ср/	1	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.2. Матричный метод /Лек/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.2. Матричный метод /Сем зан/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.2. Матричный метод /Ср/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	

Тема 2.3. Метод Гаусса /Лек/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.3. Метод Гаусса /Сем зан/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.3. Метод Гаусса /Ср/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.4. Ранг матрицы и условие разрешимости системы /Лек/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.4. Ранг матрицы и условие разрешимости системы /Сем зан/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 2.4. Ранг матрицы и условие разрешимости системы /Ср/	1	6	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Раздел 3. Векторная алгебра						
Тема 3.1. Векторы и линейные операции над ними /Лек/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Тема 3.1. Векторы и линейные операции над ними /Сем зан/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Тема 3.1. Векторы и линейные операции над ними /Ср/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Тема 3.2. Скалярное и векторное произведение векторов /Лек/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Тема 3.2. Скалярное и векторное произведение векторов /Сем зан/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	

Тема 3.2. Скалярное и векторное произведение векторов /Ср/	1	6	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Раздел 4. Элементы линейного программирования						
Тема 4.1. Задачи линейного программирования /Лек/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 4.1. Задачи линейного программирования /Сем зан/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 4.1. Задачи линейного программирования /Ср/	1	6	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .2	0	
Тема 4.2. Симплекс-метод /Лек/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Тема 4.2. Симплекс-метод /Сем зан/	1	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Тема 4.2. Симплекс-метод /Ср/	1	6	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Элементы линейного программирования /Конс/	1	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2	0	
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
Тема 5.1. Понятие функции. Предел /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.1. Понятие функции. Предел /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	

Тема 5.1. Понятие функции. Предел /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.2. Непрерывность функции /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.2. Непрерывность функции /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.2. Непрерывность функции /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.3. Производная функции /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.3. Производная функции /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.3. Производная функции /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.4. Исследование свойств функции /Лек/	2	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.4. Исследование свойств функции /Сем зан/	2	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 5.4. Исследование свойств функции /Ср/	2	5	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
Тема 6.1. Дифференцируемость функции нескольких переменных /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	

Тема 6.1. Дифференцируемость функции нескольких переменных /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.1. Дифференцируемость функции нескольких переменных /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.2. Экстремумы функций нескольких переменных /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.2. Экстремумы функций нескольких переменных /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.2. Экстремумы функций нескольких переменных /Ср/	2	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.3. Задачи оптимизации /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.3. Задачи оптимизации /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Тема 6.3. Задачи оптимизации /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1Л3 .1	0	
Раздел 7. Интегральное исчисление функции одной переменной						
Тема 7.1. Неопределённый интеграл /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.1. Неопределённый интеграл /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.1. Неопределённый интеграл /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	

Тема 7.2. Основные методы интегрирования /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.2. Основные методы интегрирования /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.2. Основные методы интегрирования /Ср/	2	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.3. Определённый интеграл /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.3. Определённый интеграл /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.3. Определённый интеграл /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.4. Приложения определённого интеграла /Лек/	2	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.4. Приложения определённого интеграла /Сем зан/	2	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Тема 7.4. Приложения определённого интеграла /Ср/	2	5	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Интегральное исчисление функции одной переменной /Конс/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1	0	
Раздел 8. Ряды. Дифференциальные уравнения						
Тема 8.1. Числовые ряды /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	

Тема 8.1. Числовые ряды /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.1. Числовые ряды /Ср/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.2. Степенные ряды /Лек/	2	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.2. Степенные ряды /Сем зан/	2	4	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.2. Степенные ряды /Ср/	2	5	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными /Ср/	2	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.4. Решение дифференциальных линейных уравнений с постоянными коэффициентами /Лек/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.4. Решение дифференциальных линейных уравнений с постоянными коэффициентами /Сем зан/	2	2	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	
Тема 8.4. Решение дифференциальных линейных уравнений с постоянными коэффициентами /Ср/	2	3	ПКо ОС III - 1.1	Л1.1Л2.1	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), семинарские занятия (СЗ), самостоятельная работа обучающихся (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 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, 2023

2. Дополнительная литература

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

3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ковтонюк, Д. А.	Математический анализ : учебно-методическое пособие (156 с.)	Донецк : ДонАУиГС, 2019
Л3.2	В. С. Будыка, Д. А. Ковтонюк	Линейная алгебра: учебно-методическое пособие для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика (профили : «Банковское дело», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Государственные и муниципальные финансы», «Налоги и налогообложение», «Финансы и кредит», «Экономика предприятия») очной и очно-заочной форм обучения (227)	ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2023

4.3. Перечень программного обеспечения

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

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды академии.

Информационные технологии: электронная почта, форумы, видеоконференцсвязь - Яндекс.Телемост, виртуальная обучающая среда - Moodle.

Программное обеспечение: Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Adobe Acrobat Reader.

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 ФГБОУ ВО «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

Вопросы 1 семестра:

1. Матрицы и операции над ними.
2. Определители и их свойства.
3. Правила вычисления определителей 2-го и 3-го порядка.
4. Минор. Алгебраическое дополнение.
5. Теорема Лапласа.
6. Обратная матрица.
7. Системы линейных уравнений. Общий вид. Решение системы линейных уравнений.
8. Формулы Крамера.
9. Матричный метод.
10. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
11. Ранг матрицы и условие разрешимости системы.
12. Двумерное, трёхмерное, многомерное пространство.
13. Линейные операции над векторами.
14. Скалярное произведение векторов.
15. Векторное произведение векторов.
16. Математические модели задач линейного программирования.
17. Графический метод решения задач линейного программирования.
18. Симплекс-метод.

Вопросы 2 семестра:

1. Функции, область определения, свойства и графики основных элементарных функций.
2. Предел. Арифметические свойства предела.
3. Непрерывность функции, классификация точек разрыва.
4. Производная, её вычисление. Предельные величины.
5. Таблица производных основных элементарных функций.
6. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производная сложной функции. Производные 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 ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

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.

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 ФГБОУ ВО "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.