

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костровец Лариса Борисовна
Должность: директор
Дата подписания: 22.05.2026 15:16:27
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 | |
| <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 | |
| Макроэкономика | |
| Статистика | |
| Бухгалтерский учет | |
| Деньги, кредит, банки | |
| Управление капиталом предприятия | |
| 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ: | |
| <i>-2.3: пособен испо ьзов ть методы высшей м тем ти и д решения при дных з д ч</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 1 . - кзамен, 2 - | |

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 | 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 | |
| Раздел 2. Системы линейных уравнений | | | | | | |
| 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 | |
| Раздел 3. Векторная алгебра | | | | | | |
| 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 | |
| Раздел 4. Элементы линейного программирования | | | | | | |
| 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 | |
| Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной | | | | | | |
| 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 | |
| Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---------|---|---|--|
| | | | | | | |
| 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 | |
| Раздел 7. Интегральное исчисление функции одной переменной | | | | | | |
| 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 | |
| Раздел 8. Ряды. Дифференциальные уравнения | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---------|---|---|--|
| | | | | | | |
| 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.) | |
| 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» | https://cyberleninka.ru/ | |
| Э2 | ЭБС «ЛАНЬ» | https://e.lanbook.com/ | |
| Э3 | ЭБС «ЗНАНИУМ» | https://znanium.ru/ | |
| 4.3. Перечень программного обеспечения | | | |
| 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). | | | |
| 4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы | | | |
| Профессиональные базы данных и информационные справочные системы не используются. | | | |
| 4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины | | | |
| 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

| 5.1. Контрольные вопросы и задания |
|---|
| <p>Вопросы 1 семестра:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Вопросы 2 семестра:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 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.