

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 26.06.2024 15:38:18
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.03

"Математика"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами"

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

9 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2024

Донецк
2024

Составитель(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент

_____ В.С. Будыка

Рецензент(ы):

канд. экон. наук, зав.каф.

_____ Е.Н. Папазова

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

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 с изменениями);

Самостоятельно установленным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 09.03.03 Прикладная информатика (приказ ФГБОУ ВО «РАНХиГС» от 07.09.2023 г № 01-24607).

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 г. протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2028.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от 08.04.2024 г. № 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

формирование у обучающихся базовых математических знаний для решения задач в области прикладной информатики, овладение логическими основами курса, необходимых для решения теоретических и практических задач.

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- сообщить обучающимся основные теоретические сведения, необходимые для изучения общенаучных, инженерных, специальных дисциплин;
- развить логическое и алгоритмическое мышление;
- ознакомить обучающихся с ролью математики в современной жизни и технике, с характерными чертами математического метода изучения практических и экономических задач;
- выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов;
- выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью обучающегося.

1.3.2. Дисциплина "Математика" выступает опорой для следующих элементов:

Базы данных

Исследование операций и методы оптимизации

Теория систем и системный анализ

Теория вероятностей и математическая статистика

Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ОПК-1.1: Применяет методы высшей математики для решения задач теоретического и прикладного характера

Знать:

Уровень 1	основные разделы математики, базовые понятия и методы;
Уровень 2	математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;
Уровень 3	математические методы решения прикладных задач.

Уметь:

Уровень 1	использовать базовые математические методы и математическую символику;
Уровень 2	применять основные математические методы;
Уровень 3	интерпретировать полученные результаты при решении прикладных задач.

Владеть:

Уровень 1	навыками выбора и использования необходимых вычислительных средств и методов;
Уровень 2	навыками практического применения математических методов решения прикладных задач;
Уровень 3	навыками представления результатов работы в удобной для восприятия форме.

В результате освоения дисциплины "Математика" обучающийся должен:

3.1	Знать:
	основные понятия математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используемых для описания важнейших
	математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
	методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической
	геометрии, используемые для решения практических и профессиональных
	задач;
	основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации результатов в исследованиях.
3.2	Уметь:
	применять основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, для осуществления профессиональной деятельности;
	решать стандартные профессиональные задачи с применением
	методов математического анализа, линейной алгебры и аналитической

	геометрии;
	применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
	применения базового инструментария математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, для решения теоретических и практических задач;
	работы с методами математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии в рамках своей профессиональной деятельности;
	построения, исследования экономико-математических моделей
	социально-экономических процессов, а также их практического
	применения для решения социально-экономических 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 "Математика" видом промежуточной аттестации является Экзамен	

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Общая трудоёмкость дисциплины "Математика" составляет 9 зачётные единицы, 324 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. Элементы линейной алгебры						
Тема 1.1. Матрицы и действия с ними /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.2 Л3.3	0	
Тема 1.1. Матрицы и действия с ними /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.1. Матрицы и действия с ними /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.2. Определители и способы их вычисления /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	

Тема 1.2. Определители и способы их вычисления /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.2. Определители и способы их вычисления /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Матричные уравнения /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Матричные уравнения /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.3. Обратная матрица. Матричные уравнения /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.4. Системы линейных уравнений. Метод Крамера /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.4. Системы линейных уравнений. Метод Крамера /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.4. Системы линейных уравнений. Метод Крамера /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.5. Системы линейных уравнений. Матричный метод /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.5. Системы линейных уравнений. Матричный метод /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.5. Системы линейных уравнений. Матричный метод /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.6. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	

Тема 1.6. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.6. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.7. Решение неопределенных систем линейных уравнений /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.7. Решение неопределенных систем линейных уравнений /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 1.7. Решение неопределенных систем линейных уравнений /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Раздел 2. Векторная алгебра						
Тема 2.1. Вектор. Линейные операции над векторами /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.1. Вектор. Линейные операции над векторами /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.1. Вектор. Линейные операции над векторами /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.2. Скалярное произведение векторов /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.2. Скалярное произведение векторов /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.2. Скалярное произведение векторов /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	

Тема 2.3. Векторное произведение векторов /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.3. Векторное произведение векторов /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.3. Векторное произведение векторов /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.4. Смешанное произведение векторов /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.4. Смешанное произведение векторов /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.4. Смешанное произведение векторов /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.5. Разложение вектора по базису /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.5. Разложение вектора по базису /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 2.5. Разложение вектора по базису /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Раздел 3. Аналитическая геометрия						
Тема 3.1. Уравнение линии на плоскости /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 3.1. Уравнение линии на плоскости /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	

Тема 3.1. Уравнение линии на плоскости /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 3.2. Различные виды уравнения прямой на плоскости /Лек/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 3.2. Различные виды уравнения прямой на плоскости /Сем зан/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 3.2. Различные виды уравнения прямой на плоскости /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 3.3. Прямая линия в пространстве /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 3.3. Прямая линия в пространстве /Сем зан/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 3.3. Прямая линия в пространстве /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Прямая линия в пространстве /Конс/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
Тема 4.1. Понятие функции. Предел функции /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 4.1. Понятие функции. Предел функции /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Тема 4.1. Понятие функции. Предел функции /Ср/	2	9	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	

Тема 4.2. Производная и дифференциал /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 4.2. Производная и дифференциал /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 4.2. Производная и дифференциал /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 4.3. Исследование функций /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 4.3. Исследование функций /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 4.3. Исследование функций /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной						
Тема 5.1. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 5.1. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 5.1. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 5.2. Определенный интеграл и его приложения /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	
Тема 5.2. Определенный интеграл и его приложения /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3 .1 Л3.3	0	

Тема 5.2. Определенный интеграл и его приложения /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
Тема 6.1. Функции нескольких переменных /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 6.1. Функции нескольких переменных /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 6.1. Функции нескольких переменных /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 6.2. Экстремум функции нескольких переменных /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 6.2. Экстремум функции нескольких переменных /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 6.2. Экстремум функции нескольких переменных /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Раздел 7. Ряды. Дифференциальные уравнения						
Тема 7.1. Ряды /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 7.1. Ряды /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 7.1. Ряды /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	

Тема 7.2. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 7.2. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка /Сем зан/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Тема 7.2. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	
Дифференциальные уравнения второго порядка /Конс/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.3	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПР), самостоятельная работа обучающихся (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. В процессе освоения дисциплины 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.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы: монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, проблемное изложение.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы: последовательность обучения, систематичность обучения, доступность обучения, принцип научности, принципы взаимосвязи теории и практики, принцип наглядности и др.

В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

4. 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 индивидуального задания.

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

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
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	Малашенко В.В.	Конспект лекций по учебной дисциплине «Математика» для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» очной формы обучения (187 с.) ()	ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2022
Л3.2	Малашенко	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине "Математика" для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» очной формы обучения (93 с.) ()	ГОУ ВПО ДОНАУИГС, 2022
Л3.3	Малашенко В.В.	Методические рекомендации по организации практических занятий обучающихся по учебной дисциплине "Математика" для обучающихся образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» очной формы обучения (113 с.) ()	ГОУ ВПО ДОНАУИГС, 2022

4.3. Перечень программного обеспечения

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

При проведении лекций используется аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудиторные занятия проводятся в компьютерных классах с доступом к сети Интернет. Для проведения консультаций в online режиме используется LMS Moodle и Яндекс.Телемост.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP и выше; пакет Microsoft Office 2010 и выше.

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС") и электроннобиблиотечную систему (ЭБС ЛАНЬ), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 704 учебный корпус № 1.

- компьютеры (12); программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия № 47556582 от 19.10.2010 г., лицензия № 49048130 от 19.09.2011);

- специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (26), 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. Адрес: 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 IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами

подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1C ERP УП, 1C ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Cfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3).

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие матрицы. Операции и действия над матрицами. Свойства операций. Ранг матрицы.
2. Понятие системы линейных уравнений. Определенные и неопределенные системы.
3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
4. Понятие определителя. Вычисление определителей различных порядков.
5. Свойства определителей.
6. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
7. Понятие обратной матрицы. Методы нахождения обратной матрицы: метод присоединенной матрицы, при помощи алгебраических дополнений.
8. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.
9. Матричные уравнения. Методы решения матричных уравнений
10. Решение неопределенных систем линейных уравнений. Нахождение общих и базисных решений
11. Направленные отрезки на оси. Линейные операции над направленными отрезками. Основное тождество.
12. Декартовы координаты на прямой, плоскости и в пространстве
13. Понятие направленного отрезка в пространстве. Проекция направленного отрезка на ось.
14. Расстояние между двумя точками.
15. Деление отрезка в данном отношении.
16. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Линейно зависимые и линейно независимые векторы. Понятие базиса.
17. Скалярное произведение двух векторов. Выражение скалярного произведения в декартовых координатах.
18. Векторное и смешанное произведение двух векторов.
19. Понятие об уравнении линии. Параметрическое уравнение линии.
20. Уравнение линии в различных системах координат. Классификация плоских линий.
21. Общее, каноническое и параметрическое уравнение прямой.
22. Уравнение прямой в отрезках.
23. Угол между двумя прямыми, условия параллельности и перпендикулярности прямых.
24. Уравнение пучка прямых.
25. Каноническое и параметрическое уравнение прямой в пространстве.
26. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки.
27. Угол между прямыми в пространстве.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Математика" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

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

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос (контроль знаний раздела учебной дисциплины)
 Собеседование (самостоятельная работа)
 Индивидуальные задания
 Контрольные задания(выполняются на практических занятиях)

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

Аудиторные занятия по дисциплине "Математика" проводятся в форме лекционных и практических занятий. На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Обучающемуся предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое

мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Методические указания по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
2. анализ методов решения поставленной задачи;
3. выполнение индивидуальных заданий;
4. оценка достоверности полученных результатов;
5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы.