

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 22.08.2023 11:17:13

Уникальный программный ключ:

7c0de09c11fcee6a1501e193db27847d0f00cb50

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный экономический**  
**университет»**

**Сызранский филиал**

**Кафедра** экономики и управления

## **АННОТАЦИЯ**

**Наименование дисциплины** ЕН.01 Математика

**Специальность** 40.02.01 Право и организация  
социального обеспечения

Квалификация (степень) выпускника юрист

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина ЕН.01 «Математика» является частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

Дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 01-ОК 06, ОК 9.

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 09	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

<b>уметь</b>	- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; - применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;
<b>знать:</b>	- основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы ( <i>не предусмотрено</i> )	
практические занятия	32
курсовая работа (проект) ( <i>не предусмотрено</i> )	
контрольная работа ( <i>не предусмотрено</i> )	
<i>Самостоятельная работа</i>	32
Консультации	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1.Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.		
	2.Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
<b>Практическое занятие.</b> Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	<b>2</b>		
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Экономико-математические методы.		
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие.</b> Действия над матрицами		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие.</b> Определители второго и третьего порядков		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	<b>4</b>		
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
<b>Практическое занятие.</b> Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)	<b>2</b>		

	<b>Практическое занятие.</b> Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными). Решение матричных уравнений.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	4
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Математические модели.	
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.	
	3. Общая задача линейного программирования.	
	4. Матричная форма записи.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Решение одноиндексных задач линейного программирования с использованием Microsoft Excel	1
<b>Практическое занятие.</b> Графический метод решения задачи линейного программирования	1	
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>6</b>
<b>Тема 3.1. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1. Предел функции.	
	2. Бесконечно малые функции.	
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.	
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .	
	5. Замечательные пределы.	
	6. Непрерывность функции.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
<b>Практическое занятие.</b> Вычисление пределов выражений, содержащих логарифмы и показательные функции	2	
<b>Практическое занятие.</b> Сравнение бесконечно малых величин. Нахождение пределов функции в точке и на бесконечности; нахождение точек разрыва и скачков функции, непрерывности функции.	2	
<b>Раздел 4. Дифференциальное исчисление</b>		<b>12</b>
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	1. Производная функции.	
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.	
	3. Основные правила дифференцирования.	
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.	

	5. Возрастание и убывание функций.	
	6. Экстремумы функций.	
	7. Частные производные функции нескольких переменных.	
	8. Полный дифференциал.	
	9. Частные производные высших порядков.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Экстремум функции нескольких переменных	2
	<b>Практическое занятие.</b> Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Нахождение производных и дифференциалов функций. Исследование функций на монотонность и экстремумы.	4
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>36</b>
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	8
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства	2
	<b>Практическое занятие.</b> Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	4
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	4
	2. Определённый интеграл.	
	3. Формула Ньютона-Лейбница.	
	4. Основные свойства определённого интеграла.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Правила замены переменной и интегрирования по частям	1
	<b>Практическое занятие.</b> Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Применение определенного	4

	интеграла к вычислению площадей плоских фигур	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Интегрирование неограниченных функций.	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов	1
<b>Практическое занятие.</b> Приложения интегрального исчисления	1	
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	
	2. Основные понятия и определения.	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	4	
<b>Раздел 6. Аналитическая геометрия</b>		<b>14</b>
<b>Тема 6.1. Векторы и действия с ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства	
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	
	3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов и их вычисление	4	
<b>Тема 6.2. Аналитическая геометрия на плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Уравнение прямой на плоскости	
	2. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой	
	3. Линии второго порядка на плоскости	
	4. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическое занятие.</b> Решение задач по аналитической геометрии	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач по аналитической геометрии	4	

<b>Курсовой проект (работа) (не предусмотрена)</b>	--
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)(не предусмотрена)</b>	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>
<b>Всего:</b>	<b>96</b>