

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

2024

Программу составили:

1. Чернова Елена Анатольевна

Дисциплина: ЕН.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 г. №69.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационной безопасности

Протокол №9 от 24.05.2024

Заведующий кафедрой Кононова Наталия Владимировна

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01 Математика**

*(наименование дисциплины)*

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

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
2. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
3. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
4. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
5. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 02., ОК 03., ОК 01., ОК 09., ОК 04.	<p>Решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы; вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний; применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач; применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.;</p> <p>Вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям; применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла; вычислять площадь плоских фигур; выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы; вычислять значение определителей;</p> <p>Применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач; раскрывать неопределённости при вычислении пределов; вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</p>	<p>Основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов; определение и свойства матриц, определителей; определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ;</p> <p>Формулы простого и сложного процентов; основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.;</p> <p>Основные понятия и свойства функции одной переменной; основные понятия теории пределов; основные понятия теории производной и её приложение</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Лекционные занятия	32
Практические занятия	34
Самостоятельная работа	6
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	72
<b>Форма(-ы) контроля: Экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Комплексные числа	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №1</b> Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме	2		1
	2	<b>Практические занятия №1</b> Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №2</b> Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	2		1
	4	<b>Практические занятия №2</b> Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	2		2
5	<b>Самостоятельная работа №1</b> Действия над комплексными числами	2	3		
Тема 2 Матрицы и определители. Методы решения систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №3</b> Матрицы	2		1
	2	<b>Лекционные занятия №4</b> Определители	2		1
	3	<b>Практические занятия №3</b> Операции над матрицами, вычисление определителей	2		2
	4	<b>Лекционные занятия №5</b> Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.	2		1
	5	<b>Практические занятия №4</b> Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.	2		2
	6	<b>Лекционные занятия №6</b> Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса. Проблемная лекция.	2		1
7	<b>Практические занятия №5</b> Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса	2	2		
Тема 3 Пределы и непрерывность. Производная и дифференциал.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №7</b> Функции двух и нескольких переменных. Вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва.	2		1
	2	<b>Практические занятия №6</b> Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределенности	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №8</b> Вычисление производных сложных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя .	2		1
	4	<b>Практические занятия №7</b> Вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва	2		2
	5	<b>Практические занятия №8</b> Вычисление производных сложных функций	2		2
	6	<b>Практические занятия №9</b> Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя .	2		2
	7	<b>Лекционные занятия №9</b> Полное исследование функции. Построение графиков.	2		1
	8	<b>Практические занятия №10</b> Полное исследование функции	2		2
9	<b>Самостоятельная работа №2</b> Полное исследование функции	2	3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 4 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №10</b> Понятие неопределенный интеграл. Свойства неопределённого интеграла.	2		1
	2	<b>Практические занятия №11</b> Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №11</b> Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле.	2		1
	4	<b>Практические занятия №12</b> Интегрирование методом подведения под знак дифференциала.	2		2
Тема 5 Определенный интеграл.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №12</b> Определенный интеграл, как предел интегральной суммы.	2		1
	2	<b>Практические занятия №13</b> Вычисление определенных интегралов	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №13</b> Геометрические и физические приложения определенного интеграла.	2		1
	4	<b>Практические занятия №14</b> Вычисление объемов тел	2		2
	5	<b>Практические занятия №15</b> Вычисление определенного интеграла	2		2
	6	<b>Лекционные занятия №14</b> Несобственный интеграл	2		1
	7	<b>Самостоятельная работа №3</b> Вычисление определенного интеграла	2		3
Тема 6 Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы е уравнения	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №15</b> Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения	2		1
	2	<b>Практические занятия №16</b> Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени	2		2
	3	<b>Практические занятия №17</b> Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение.	2		2
Тема 7 Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	
	1	<b>Лекционные занятия №16</b> Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей. Общая задача линейного программирования.	2		1
		Всего	72		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Кабинет астрономии

Кабинет физики

Кабинет математики

Кабинет естественнонаучных дисциплин:

1. Парта ученическая (13 шт.)
2. Стул (26 шт.)
3. Стол (1 шт.)
4. Стул учительский (1 шт.)
5. Доска (1 шт.)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. Математика. Элементы высшей математики: Учебник: в 2 т. Т. 1 М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017 <http://znanium.com/catalog/product/615108>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Григорьев В.П. Дубинский, Т.Н. Сабурова, Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования М.: ИЦ «Академия», 2018

##### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. <http://znanium.com/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
Основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов; определение и свойства матриц, определителей; определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ	Знает основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов; определение и свойства матриц, определителей; определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ	Вопросы на экзамен
Формулы простого и сложного процентов; основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.	Знает формулы простого и сложного процентов; основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.	Вопросы на экзамен
Основные понятия и свойства функции одной переменной; основные понятия теории пределов; основные понятия теории производной и её приложение	Знает основные понятия и свойства функции одной переменной; основные понятия теории пределов; основные понятия теории производной и её приложение	Вопросы на экзамен
Умение		
Решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы; вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний; применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач; применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.	Умеет решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы; вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний; применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач; применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.	Задания к практическим занятиям
Вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям; применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла; вычислять площадь плоских фигур; выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы; вычислять значение определителей	Умеет вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям; применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла; вычислять площадь плоских фигур; выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы; вычислять значение определителей	Задания к практическим занятиям
Применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач; раскрывать неопределённости при вычислении пределов; вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; исследовать функцию при помощи производной и строить график функции	Умеет применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач; раскрывать неопределённости при вычислении пределов; вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; исследовать функцию при помощи производной и строить график функции	Задания к практическим занятиям

### 4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
Основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов; определение и свойства матриц, определителей; определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	Вопросы на экзамен №1-20

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Формулы простого и сложного процентов; основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	Вопросы на экзамен №1-20
Основные понятия и свойства функции одной переменной; основные понятия теории пределов; основные понятия теории производной и её приложение	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	Вопросы на экзамен №1-20
Умение		
Решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы; вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний; применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач; применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	Задания к практическим занятиям №1-17
Вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям; применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла; вычислять площадь плоских фигур; выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы; вычислять значение определителей	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	Задания к практическим занятиям №1-17
Применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач; раскрывать неопределённости при вычислении пределов; вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; исследовать функцию при помощи производной и строить график функции	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.	Задания к практическим занятиям №1-17

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Математика для обучающихся специальности "Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)". Ставрополь, 2024