

Общество с ограниченной ответственностью «Академия»  
Частное учреждение - профессиональная образовательная организация  
«Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»  
(ЧУ ПОО КТУИС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ЕН. 01 «Математика»**

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

## 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01. «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	- 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 - вычислять неопределённый интеграл методом замены	-основные понятия и свойства функции одной переменной - основные понятия теории пределов -основные понятия теории производной и её приложение - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов -определение и свойства матриц, определителей. - определения и понятия, относящиеся к СЛУ,

	<p>переменной и методом интегрирования по частям</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла</li> <li>- вычислять площадь плоских фигур</li> <li>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы</li> <li>- вычислять значение определителей</li> <li>- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</li> <li>- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний</li> <li>- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач</li> <li>- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач</li> <li>- рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.</li> </ul>	<p>необходимые для решения СЛУ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулы простого и сложного процентов,</li> <li>- основные понятия теории вероятности и математической статистики</li> </ul> <p>необходимые для решения экономических задач.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	40
<b>Учебная нагрузка обучающихся</b>	72
теоретическое обучение	34
практические занятия	32
самостоятельная работа	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых соответствует элемент программы
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>28</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Функция одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	1. <b>Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.</b>	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	2. <b>№1. Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной).</b>	2		
<b>Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	3. <b>Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.</b>	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	4. <b>№2. Нахождение предела функции.</b>	2		
	5. <b>№3. Нахождение области непрерывности и точек разрыва.</b>	2		
<b>Тема 1.3. Производная и её приложение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	6. <b>Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.</b>	2		
	7. <b>Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.</b>	2		

	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
	8.	<b>№4.</b> Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции.	2	2	
	9.	<b>№5.</b> Исследование функции и построение графика.	2	2	
<b>Тема 1.4. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	10.	<b>Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.</b>	2		
	11.	<b>Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.</b>	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	12.	<b>№6.</b> Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям.	2		
<b>Тема 1.5. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	13.	<b>Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.</b> Вычисление площади плоских фигур	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	14.	<b>№7.</b> Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур.	2		
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>			<b>12</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	15.	<b>Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.</b>	2		
	16.	<b>Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.</b>	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
	17.	<b>№8.</b> Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы.	2	2	
<b>Тема 2.2. Системы линейных уравнений (СЛУ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	18.	<b>Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.</b>	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
	19.	<b>№9.</b> Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	2	
	20.	<b>№10.</b> Решение систем линейных уравнений методом обратной	2	2	

		матрицы.			
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>			<b>16</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	21.	<b>Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности.</b>	2		
	22.	<b>Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.</b>	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
	23.	<b>№11. Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий.</b>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
	25.	<b>Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.</b>	2	2	
	26.	<b>Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.</b>	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
	27.	<b>№12. Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот.</b>	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
28.	<b>№2. Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике».</b>	2	2		
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	



<b>Тема 4.1</b> <b>Применение методов математического анализа при решении экономических задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	29.	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. <b>Формулы простого и сложного процентов.</b> Производная функции; производная сложной функции. <b>Экономический смысл производной.</b>	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	
	30.	<b>№13.</b> Задачи о вкладах и кредитах.	2	2	
	31.	<b>№14.</b> Задачи на оптимальный выбор.	2	2	
	32.	<b>№15.</b> Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной.	2	2	
<b>Тема 4.2</b> <b>Простейшее приложение линейной алгебры в экономике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	33.	<b>Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.</b>	2	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
	34.	<b>№16.</b> Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	
	35.	Решение прикладных задач в области экономики.	2	2	
	36.	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Всего</b>			<b>72</b>	<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА осуществляется в кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- модели пространственных тел;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- экран,
- мультимедийный проектор,
- калькуляторы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Основные источники:**

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Григорьев, С.Г. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / С.Г. Григорьев, С. В. Иволгина. — 5-е изд. стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020 — 416 с. — ISBN-978-5-4468-9248-8. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5395/477592/>
4. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

### **Дополнительные источники:**

1. Башмаков, М.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия/ М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.
2. Богомолов, Н. В.Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Гмурман, В. Е.Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. Кремер, Н. Ш.Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
5. Кремер, Н. Ш.Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
6. Кремер, Н. Ш.Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
7. Орлова, И. В.Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
8. Орлова, И. В.Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
9. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. –

Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 368с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

10. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru)

11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: [www.sehool-eolleetion.edu.ru](http://www.sehool-eolleetion.edu.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и свойства функции одной переменной</li> <li>- основные понятия теории пределов</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение</li> <li>- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов</li> <li>- определение и свойства матриц, определителей.</li> <li>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</li> <li>- формулы простого и сложного процентов,</li> <li>- основные понятия теории вероятности и математической статистики, необходимые для решения экономических задач.</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,</p> <p>Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,</p> <p>Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,</p> <p>Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, тестирования, письменных самостоятельных работ.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач</li> <li>- раскрывать неопределённости при вычислении пределов</li> <li>- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы,</p> <p>Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы,</p> <p>Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69%</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ, выполнений практических заданий дифференцированного зачета.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</li> <li>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</li> <li>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла</li> <li>-вычислять площадь плоских фигур</li> <li>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы</li> <li>- вычислять значение определителей</li> <li>-решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</li> <li>- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний</li> <li>- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач</li> <li>- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач</li> <li>-рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах</li> </ul>	<p>объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--