

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Дагестан  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Код и наименование специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский  
учет (по отраслям)

входящей в состав УГПС 38.00.00 Экономика и управление

Квалификация выпускника: бухгалтер

Кизляр, 2024 г.

ОДОБРЕНА  
предметно- цикловой комиссией  
общеобразовательных и  
естественнонаучных дисциплин  
Председатель П(Ц)К

 И.А.Амлаева

29. 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
зам. директора по учебной работе

 Е.Н.Шелкова

30. 08 2024 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.02.2018 N 69 (ред. от 01.09.2022) (зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 N 50137) и примерной программой, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»»

Разработчики:

- Шуайбова П.А., преподаватель ГБПОУ РД «КППК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01Математика»

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК09, ОК 11.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	<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> <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> </ul>	<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 применение</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</li> <li>- необходимые для решения экономических задач.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять количества раз мещений, 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>	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	146
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	56
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия,	34
Самостоятельная работа	22
<b>Промежуточная аттестация в форме - экзамен</b>	12

## 2.2. Тематический план содержания учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>29</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>32/14</b>	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции.	2	
	2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/2</b>	
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	

<sup>29</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	1.Практическое занятие «Нахождение предела функции»2.Практическоезанятие«Нахождениеобластинепрерывности и точекразрыва»	1 1	
Тема1.3Производнаяи еёприложение	<b>Содержаниеучебногоматериала</b>	<b>6/2</b>	ОК.01,ОК.02,ОК.09, ОК.11,ПК1.3,ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	1.Производнаяфункции.Геометрическоеифизическоеприложение производной.Производнаясложнойфункции.Производная высшегопорядка. 2.Исследованиефункцииприпомощипроизводной(монотонность, экстремумыфункции,выпуклостьиточкиперегибаграфика)ипостроениеграфикафункции.Нахождениенаименьшегои наибольшегозначенияфункции.	6	
	<b>Втомчислепрактическихилабораторныхзанятий</b>	2	
	1.Практическоезанятие«Нахождениепроизводнойфункции. Нахождениенаименьшегоинаибольшегозначенийфункции»	1	
	2.Практическоезанятие«Исследованиефункцииипостроение графика»	1	
Тема1.4 Неопределённый интеграл	<b>Содержаниеучебногоматериала</b>	<b>4/2</b>	ОК.01,ОК.02,ОК.09, ОК.11,ПК1.3,ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	1.Первообразнаяинеопределённыйинтеграл,егосвойства. 2.Методыинтегрирования:методзаменыпеременнойи интегрированиепочастям.	4	
	<b>Втомчислепрактическихилабораторныхзанятий</b>	2	
	1.Практическоезанятие«Вычислениенеопределённогоинтеграла методомзаменыпеременнойиинтегрированиемпочастям»	2	
	<b>Содержаниеучебногоматериала</b>	<b>4/6</b>	

Тема 1.5 Определённый интеграл	1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Вычисление площади плоских фигур.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных</b>	2	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площадь плоских фигур»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Написание рефератов по темам раздела	4	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>34/14</b>	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	<b>10</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	4	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1 ПК2.1–ПК2.3, ПК3.1–ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	



	Написание рефератов по темам раздела		
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		<b>34/14</b>	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	1. Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>34/14</b>	

Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	10	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.3, ПК4.1, ЛР 4, ЛР13, ЛР 14, ЛР15
	1. Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4. Экономический смысл производной.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах» 2. Практическое занятие «Задача на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2 2 2	
	Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	
1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2. Определители матриц и их свойства.			
В том числе практических и лабораторных занятий	2		
Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц систем линейных уравнений»	2		
Самостоятельная работа обучающихся:	6		
Решение прикладных задач в области экономики			
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		146/78	

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

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

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

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].

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

1. Башмаков, М. А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия / М. И. Башмаков. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 256 с. — 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. 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.—368 с.— 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 коллекция цифровых образовательных ресурсов—URL: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 применение</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 объёме 90%-100%, Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объёме 70%-89%, Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объёме 51%-69%, Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объёме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных 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> <li>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% -100% объёма работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% -89% объёма работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% -69% объёма работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объёма работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</li> </ul>		
<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 количество 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>		