

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное, бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**для специальности:**

**38.02.01. «Экономика и бухгалтерский учет»**

**Форма обучения – очная**

*Срок обучения СПО по ППССЗ – 2 г.10 м.*

**Махачкала 2022**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 38.02.01. «Экономика и бухгалтерский учет».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

**Разработчик:**



Преподаватель

(занимаемая должность)

(подпись)

Р.А. Амирханова

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК  
Общеобр. общегуманитар.,  
социально – экономич.,  
математ.и естеств. дисциплин.  
18 марта 2022 г. протокол № 7



Председатель ПЦК

(подпись)

Амиргамзаева Г.Г.

( инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01 «Математика»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью программы специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01. «Экономика и бухгалтерский учет»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов при наличии среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;

В результате освоения ППССЗ по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» обучающийся должен овладеть следующими общими компетенциями (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 206 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>206</b>
в том числе:	
лекции	138
практические занятия	66
контрольная работа	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
– для овладения знаниями	5
– для закрепления и систематизации знаний	9
– для формирования умений	6
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<i>дифференц. зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2	1
Тема 1. Производная и ее приложения	Содержание учебного материала	38	
	1. Непрерывность функции. Предел функции. Теоремы о пределах. Вычисление предела функции в точке и на бесконечности.	18	1
	2. Первый и второй замечательные пределы.		
	3. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Правила нахождения производных.		
	4. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.		
	<b>Практические занятия</b> <u>Практическое занятие № 1.</u> Вычисление пределов функций. Раскрытие неопределенностей вида $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{0}, \frac{\infty}{\infty}$ ; применение первого и второго замечательного предела. <u>Практическое занятие № 2.</u> Нахождение наименьших и наибольших значений величин. Решение прикладных задач с использованием производной функции. <u>Практическое занятие № 3.</u> Исследование функции и построение её графика. Изучение общей схемы исследования функции. Применение производной для исследования функции и построения её графика.	18	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - для овладения и систематизации знаний: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); - для формирования умений: подготовка к практическим занятиям №№ 1-3; выполнение опережающего домашнего задания «Исследование функции и построение её графика».	4	

<b>Тема 2. Интеграл и его приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>38</b>	
	1.	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.	20	1
	2.	Методы интегрирования.		
	3.	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница.		
	<b>Практические занятия</b> <u>Практическое занятие № 4.</u> Вычисление неопределенных интегралов. Изучение формул интегрирования, непосредственное интегрирование. <u>Практическое занятие № 5.</u> Вычисление простейших определенных интегралов. Интегрирование методом замены переменной и по частям. <u>Практическое занятие № 6.</u> Практическое приложение определенного интеграла. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>-для овладения знаниями: подготовка доклада "Вычисление объемов с помощью определенного интеграла"</i> <i>- для закрепления и систематизации знаний: систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы;</i> <i>- для формирования умений: подготовка к практическим занятиям №№ 4-6.</i>		8	
<b>Тема 3. Дифференциальные уравнения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>42</b>	
	1.	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	12	2
	2.	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.		
	3.	Неполные дифференциальные уравнения второго порядка.		
	4.	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	<b>Практические занятия</b> <u>Практическое занятие № 7.</u> Дифференциальные уравнения первого порядка. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными. <u>Практическое занятие № 8.</u> Дифференциальные уравнения первого порядка. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.		10	



	<p><u>Практическое занятие № 9.</u> Дифференциальные уравнения второго порядка. Решение неполных дифференциальных уравнений второго порядка.</p> <p><u>Практическое занятие № 10.</u> Дифференциальные уравнения второго порядка. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>		10	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          -для овладения знаниями: подготовка доклада «Применение дифференциала к приближённым вычислениям»;          - для закрепления и систематизации знаний: систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы, ресурсов Интернет;          - для формирования умений: подготовка к практическим занятиям №№ 7-9</p>		10	
<b>Тема 4. Элементы теории множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>34</b>	
	1.	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера-Венна.	16	1
	<p><b>Практические занятия</b>  <u>Практическое занятие № 11.</u>Решение задач методом диаграмм Эйлера-Венна.</p>		18	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          -для овладения знаниями: составление кроссворда по основным понятиям и терминам;          для закрепления и систематизации знаний: систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы/, ресурсов Интернет.</p>		4	
<b>Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>42</b>	
	1.	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания.	22	2
	2.	События достоверные, невозможные и случайные. Вероятность события. Противоположные события и их вероятности.		
	3	Совместные и несовместные события. Теорема сложения вероятностей. Независимые события. Теорема умножения вероятностей.		
	4	Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.		

	<b>Практические занятия</b> <u>Практическое занятие № 12.</u> Элементы комбинаторики. Решение задач на выбор двух или трёх элементов. <u>Практическое занятие № 13.</u> Теория вероятностей. Решение задач на классическое определение вероятности, на нахождение вероятности противоположного события. <u>Практическое занятие № 14.</u> Теория вероятностей. Решение задач на нахождение вероятности несовместных и независимых событий.	20	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - для овладения знаниями: решение домашней контрольной работы «Нахождение вероятностей»; - для закрепления и систематизации знаний: систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы; - для формирования умений: подготовка к практическим занятиям №№ 11-12	8	
	<b>Всего:</b>	<b>206</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству студентов, рабочее место преподавателя.

Дидактическое обеспечение дисциплины: сборник практических работ, сборник заданий для самостоятельной работы студентов, таблицы, чертежные инструменты.

Технические средства обучения: Интерактивная доска, компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основная литература:**

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04101-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426511>
2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426504>
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433286>
4. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11546-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445570>
5. Шевалдина, О. Я. Математика в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Я. Шевалдина. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04877-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438569>
6. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437448>

##### **Дополнительная литература:**

1. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426506>

2. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433902>
3. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430806>
4. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с.
5. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00695-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437284>
6. Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](http://www.biblioclub.ru/) // [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).
2. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
У1. решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.
<b>Знания:</b>	
З1. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Фронтальный опрос. Защита рефератов. Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.
З2. основные численные методы решения прикладных задач	Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.

