

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Филиал ДГУ в г. Хасавюрте***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего  
профессионального образования**

Специальность:	<i>38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет</i>
Обучение: Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>по программе базовой подготовки среднее общее образование</i>
Квалификация:	
Форма обучения:	<i>Очная, заочная</i>

Рабочая программа дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет», для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе среднего общего образования с получением среднего общего образования

**Организация-разработчик:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный университет», филиал ДГУ в г. Хасавюрте

**Разработчик:**

Курбанова Ольга Геннадьевна, преподаватель математики кафедры гуманитарных и естественно - научных дисциплин при филиале ДГУ в г. Хасавюрте

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «31» марта 2020года.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  Я.М. Разаков

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании учебно-методической комиссии филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «31» марта 2020года.

Председатель \_\_\_\_\_  А.М. Шахбанов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет», для очного обучения студентов, имеющих среднее общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу ППСЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- обучение студентов основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса;
- изучение основных понятий и задач теории множеств, функций, линейной алгебры, аналитической геометрии, а также основы, использование методов статистической обработки данных для целей анализа и прогнозирования в соответствующей предметной области.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- ✓ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- ✓ решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- ✓ решать простейшие дифференциальные уравнения в частных

- производных;
- ✓ решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;
- ✓ находить функцию распределения случайной величины;
- ✓ определять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение;
- ✓ находить аналитическое выражение производной по табличным данным;
- ✓ совершать арифметические операции над матрицами;
- ✓ находить определитель матрицы;
- ✓ решать системы уравнений методами Крамера, Гаусса, методом обратной матрицы;
- ✓ применять основные методы интегрирования при решении задач;
- ✓ применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;
- ✓ использовать методы линейной алгебры;
- ✓ производить действия над элементами комбинаторики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- ✓ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- ✓ основные понятия и методы математического анализа;
- ✓ основные численные методы решения прикладных задач;
- ✓ основные понятия и методы линейной алгебры;
- ✓ основные понятия дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- ✓ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся, должны быть сформированы общие компетенции (ОК):

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 деятельности в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>84</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>76</i>
в том числе:	
Теоретическое обучение	<i>36</i>
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	<i>40</i>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовой проект	<i>не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>2</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	<i>не предусмотрено</i>
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>6</i>

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

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)</i>	<i>Объем часов</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</b>			
<b>Тема 1.1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.</b>	Лекции	4	
	1.Определение матриц. Диагональная, единичная, нулевая, квадратная матрицы. 2.Сумма матриц, произведение матрицы на число, произведение матриц.		
	Практические занятия. 1.Задачи на сумму матриц, умножение матрицы на число. 2.Произведение матриц.		4
	Самостоятельная работа обучающихся Числа и корни уравнений		2
<b>Тема 1.2. Определители. Свойства определителей.</b>	Лекции	4	
	1.Определение определителей первого и второго порядков. Их свойства. 2.Метод Крамера.		
	Практические занятия. 1.Вычисление определителей матриц второго и третьего порядков. 2.Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера. 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса		6
	Самостоятельная работа. Решение примеров		
<b>Тема 1.3. Векторы на плоскости и в пространст ве.</b>	Лекции	4	
	1.Линейное пространство. 2.Понятия n-мерного вектора и векторного пространства, размерность и базис.		
	Практические занятия.		4

	1. Действия с векторами на плоскости и в пространстве. Нахождение угла между векторами. 2. Нахождение координат вектора.	
	Самостоятельная работа обучающихся . Действия с векторами на плоскости и в пространстве. Нахождение угла между векторами. Нахождение координат вектора.	
<b>Тема 1.4.</b>  <b>Евклидово пространство. Линейные операторы.</b>	Лекции	4
	1. Определение евклидова пространства. 2. Определение линейного оператора.	
	Практические занятия. 1. Нахождение матрицы линейного оператора. 2. Нахождение координат вектора.	4
	Самостоятельная работа обучающихся . Нахождение матрицы линейного оператора. Нахождение координат вектора.	
<b>Тема 2.1.</b>  <b>Прямая на плоскости</b>	Лекции	2
	Уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через заданную точку, через две точки.	
	Практические занятия. 1. Решение задач на составление уравнения прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой. 2. уравнение прямой, проходящей через заданную точку, через две точки.	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на составление уравнения прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через заданную точку, через две точки.	
	Лекции	



<b>Тема 2.2.</b> <b>Понятие о кривых второго порядка</b>	1.Эллипс. <span style="float: right;">Окружность.</span> 2.Гипербола. Парабола.	4
	Практические занятия. 1.Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка, 2.Нахождение координат фокусов, координат центра и радиуса окружности.	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка, нахождение координат фокусов, координат центра и радиуса окружности.	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Комбинаторика</b>	Лекции	2
	Понятие размещения, перестановки, сочетаний. Формулы вычисления числа размещений, перестановок, сочетаний.	
	Практические занятия. Решение задач по вычислению числа размещений, сочетаний и перестановок.	2
	Самостоятельная работа обучающихся . Решение задач по вычислению числа размещений, сочетаний и перестановокс повторениями.	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Классическое определение вероятности.</b> <b>Свойства вероятности.</b>  <b>Формула полной вероятности.</b> <b>Формула Байеса.</b> <b>Формула Бернулли.</b>	Лекции	4
	1.Случайные события и операции над ними. Классическое определение вероятности события Теоремы сложения вероятности. 2.Умножение вероятности. Условная вероятность. Другие свойства вероятности: формула полной вероятности. Формула Байеса.Формула Бернулли	
	Практические занятия. 1.Решение задач на нахождение вероятности с использованием теоремо сумме и произведении вероятностей. 2.Решение задач с использованием формул полной вероятности, Байеса, Бернулли.	4

	Самостоятельная работа обучающихся . Решение прикладных задач в юриспруденции.	
<b>Тема 4.1. Производная</b>	Лекции	4
	1.Приращение функции. Понятие о производной. Понятия о непрерывности функции и предельном переходе. Правила вычисления производных. 2.Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций	
	Практические занятия. Решение задач по вычислению производной функций	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по вычислению производной тригонометрических функций.	
<b>Тема 4.2. Первообразная. Интеграл</b>	Лекции	4
	1.Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных. 2.Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.	
	Практические занятия. 1.Задачи и понятия теории первообразных. 2.Решение задач на вычисление интегралов.	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение первообразных. Применение интегралов.	
<b>Консультации</b>		-
<b>Всего: 94</b>		

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ( заочная форма)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	94
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	12
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	6
контрольные работы	не предусмотрено
Курсовой проект	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	82
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	не предусмотрено
Внеаудиторная самостоятельная работа	82-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</b>		
<b>Тема 1.1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.</b>	Лекции Определение матриц. Диагональная, единичная, нулевая, квадратная матрицы. Сумма матриц, произведение матрицы на число, произведение матриц.	2
	Практическая работа. Задачи на сумму матриц, умножение матрицы на число, произведение матриц.	2
	Самостоятельная работа. Числа и корни уравнений	8
	Лекции	2
	Определение определителей первого и второго порядков. Их свойства. Метод Крамера.	

<b>Тема 1.2.</b> <b>Определители.</b> <b>Свойства определителей.</b>	Практическая работа. Вычисление определителей матриц второго и третьего порядков. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера.	2
	Самостоятельная работа. Решение примеров	8
<b>Тема 1.3.</b> <b>Векторы на плоскости и в пространстве.</b>	Лекции	
	Линейное пространство. Понятия n-мерного вектора и векторного пространства, размерность и базис.	
	Практическая работа.	
	Действия с векторами на плоскости и в пространстве. Нахождение угла между векторами. Нахождение координат вектора.	8
	Самостоятельная работа. Действия с векторами на плоскости и в пространстве. Нахождение угла между векторами. Нахождение координат вектора.	
<b>Тема 1.4.</b>  <b>Евклидово пространство. Линейные операторы.</b>	Лекции	
	Определение евклидова пространства. Определение линейного оператора.	
	Практическая работа. Нахождение матрицы линейного оператора. Нахождение координат вектора.	
	Самостоятельная работа. Нахождение матрицы линейного оператора. Нахождение координат вектора.	8
<b>Тема 2.1.</b>	Лекции	
	Уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через заданную точку, через две	

<b>Прямая на плоскости</b>	точки.	
	Практическая работа.	
	Решение задач на составление уравнения прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через заданную точку, через две точки.	
	Самостоятельная работа. Решение задач на составление уравнения прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через заданную точку, через две точки.	8
<b>Тема 2.2.</b> <b>Понятие о кривых второго порядка</b>	Лекции	
	Эллипс. Окружность. Гипербола. Парабола.	
	Практическая работа. Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка, нахождение координат фокусов, координат центра и радиуса окружности.	
	Самостоятельная работа. Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка, нахождение координат фокусов, координат центра и радиуса окружности.	8

<b>Тема 3.1. Комбинаторика</b>	Лекции	
	Понятие размещения, перестановки, сочетаний. Формулы вычисления числа размещений, перестановок, сочетаний.	
	Практическая работа.	
	Решение задач по вычислению числа размещений, сочетаний и перестановок.	
	Самостоятельная работа. Решение задач по вычислению числа размещений, сочетаний и перестановок повторениями.	8
<b>Тема 3.2. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.  Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.</b>	Содержание учебного материала	2
	Случайные события и операции над ними. Классическое определение вероятности события Теоремы сложения вероятности. Умножение вероятности. Условная вероятность. Другие свойства вероятности: формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли	
	Практическая работа. Решение задач на нахождение вероятности с использованием теоремы суммы и произведении вероятностей. Решение задач с использованием формул полной вероятности, Байеса, Бернулли.	2
	Самостоятельная работа. Решение прикладных задач в юриспруденции.	8
<b>Тема 4.1. Производная</b>	Содержание учебного материала	
	Приращение функции. Понятие о производной. Понятия о непрерывности функции и предельном переходе. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций	
	Практическая работа. Решение задач по вычислению производной функций	

	Самостоятельная работа. Решение задач по вычислению производной тригонометрических функций.	10
<b>Тема 4.2. Первообразная. Интеграл</b>	Содержание учебного материала	
	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.	
	Практическая работа. Задачи и понятия теории первообразных. Решение задач на вычисление интегралов.	
	Самостоятельная работа. Нахождение первообразных. Применение интегралов.	8
<b>Консультации</b>		-
<b>Всего:</b>		<b>94</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- интерактивная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

### Основная литература:

1. Богомолов Н.В. Алгебра и начала анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. М.: Изд. центр «Юрайт». 2018. URL.: [www.biblio-online.ru/book/FAB02AF4-B498-40AB-9FC5-000A50E493B8](http://www.biblio-online.ru/book/FAB02AF4-B498-40AB-9FC5-000A50E493B8).
2. Богомолов Н.В. Геометрия: учебное пособие для СПО [Электронный ресурс]. М.: Изд. центр «Юрайт». 2018 URL.: [www.biblio-online.ru/book/6CFDE1DA-A86C-4739-A894-31A048614841](http://www.biblio-online.ru/book/6CFDE1DA-A86C-4739-A894-31A048614841).
3. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. Саратов: Профобразование, 2017 URL.: <http://www.iprbookshop.ru>
4. Далингер В.А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. М.: Изд. центр «Юрайт». 2018. URL.: [www.biblio-online.ru/book/463A718E-0643-410F-B80A-3B13F454D71A](http://www.biblio-online.ru/book/463A718E-0643-410F-B80A-3B13F454D71A).

### Дополнительная литература:

1. Далингер В. А. Математика. Тригонометрические уравнения и неравенства [Электронно-библиотечная система]: учебное пособие для СПО. М.: Изд. центр «Юрайт». 2018. URL.: ISBN: [www.biblio-online.ru/book/8CCFB0CC-09A1-4175-A5AC-34A96B96A18B](http://www.biblio-online.ru/book/8CCFB0CC-09A1-4175-A5AC-34A96B96A18B).
2. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие. Саратов: Научная книга. 2022. URL.: <http://www.iprbookshop.ru/8233.html>.
3. Далингер В. А. Математика. Тригонометрические уравнения и неравенства [Электронно-библиотечная система]: учебное пособие для СПО. М.: Изд. центр «Юрайт». 2018. URL.: [www.biblio-online.ru/book/8CCFB0CC-09A1-4175-A5AC-34A96B96A18B](http://www.biblio-online.ru/book/8CCFB0CC-09A1-4175-A5AC-34A96B96A18B)
5. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика. 10-е изд. для студентов образовательных учреждений. Академия, 2018.

### Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф>
3. ЭБС IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL.: <http://elibrary.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	



<p>Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать простейшие дифференциальные уравнения частных производных; решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности; находить функцию распределения случайной величины; определять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение; среднее квадратическое отклонение; находить аналитическое выражение производной по табличным данным; совершать арифметические операции над матрицами; находить определитель матрицы; решать системы уравнений методами Крамера, Гаусса, методом обратной матрицы; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; использовать методы линейной алгебры; производить действия над элементами комбинаторики;</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами; выполнение заданий, комбинированный опрос; выполнение письменных заданий, фронтальный опрос; оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; практическая работа, самостоятельная работа</p>
<p><b>Знания:</b></p>	

<p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>основные численные методы решения прикладных задач;</p> <p>основные понятия и методы линейной алгебры;</p> <p>основные понятия дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий по карточкам;</p> <p>Выполнение контрольных и самостоятельных заданий;</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос;</p> <p>оценка правильности и точности знания основных математических понятий; оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</p> <p>оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</p> <p>оценка результатов работы на практических занятиях.</p>
<p>Форма контроля может быть проведена: устно, письменно или в форме тестирования.</p>	

