

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО - БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

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

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника  
бухгалтер  
Очная форма обучения**

**Нальчик 2021 г.**

Рабочая программа учебной **ЕН.01 Математика** дисциплины разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 **Экономика и бухгалтерский учет(по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 69, учебного плана ППСЗ– программе подготовки специалистов среднего звена **Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**


**Составитель:** Текуева М.Т., преподаватель *КИТиЭ КБГУ*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Прикладной информатики

---

Протокол № 10 от « 14 » июня 2021 года.

Председатель ЦК

  
(подпись)

Ф.Т. Жулабова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Цель дисциплины- научить решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия и методы математического анализа дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

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

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

В результате освоения программой подготовки специалистов среднего звена обучающиеся должны овладеть компетенциями: ОК 01-04, 09.

## 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 80 часа, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося 80 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02
	1.Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.		
	2.Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 02
	1. Экономико-математические методы.		
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Действия над матрицами».</b>	<b>2</b>	
	<b>2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 03, ОК 04
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».</b>	<b>2</b>	
	<b>2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».</b>	<b>2</b>	
	<b>3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Моделирование и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 09
	1. Математические модели.		

решение задач линейного программирования	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».</b>	2	
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1. Функции многих переменных	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 04
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .	2	
	5. Замечательные пределы.		
	6. Непрерывность функции.		
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>		<b>6</b>	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 02, OK 03
	1. Производная функции.		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		
	5. Возрастание и убывание функций.		
	6. Экстремумы функций.	6	
	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».</b>	2	
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>34</b>	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 03
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	12	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».</b>	2	
	<b>2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по</b>	2	

	частям».		
	<b>3. Практическое занятие</b> «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2	
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK 01
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	OK 01, OK 09
	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Приложения интегрального исчисления».	2	
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	OK 02, OK 04
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.		
	2. Основные понятия и определения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Уравнения с разделяющимися переменными».	2	
	<b>3. Практическое занятие</b> «Однородное дифференциальное уравнение».	2	
Рубежный контроль 2			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
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 должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет «Математика», 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 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 имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396с..
2. Практические занятия по математике: учеб.пособие для бакалавров / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 495с.
3. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 368с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www.school-eollection.edu.ru](http://www.school-eollection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

##### **3.2.3. Дополнительная литература**

1. Линейная алгебра: учебник и практикум для академического бакалавриата под редакцией / Н.Ш.Кремер, М.Н.Фридман - М.:Издательство Юрайт, 2018 – 306с.
2. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник для прикладного бакалавриата / И.В. Орлова, В.В. Угрозов, Е.С.Филонова – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 370с.
3. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В.Е. Гмурман. – 12-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2015.- 479с.: ил.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>-Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</p> <p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Какими процедурами производится оценка</p> <p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>