

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Горячеключевской технологический техникум»


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

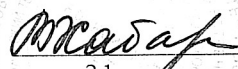
по специальности: 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет»

г. Горячий Ключ
2023

Рассмотрена
методическим объединением СПО
Руководитель


С. С. Сулейманов
«28» августа 2023 г.

Утверждена
И. о. директора ГБПОУ КК ГТТ


Хабарова Т.В.
«31» августа 2023 г.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1


от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 38.02.01. «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), укрупненной группы 38.00.00 Экономика и управление, утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 69 от 5 февраля 2018 года, зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный №50137 от 26 февраля 2018 года. примерной основной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 38.00.00 от 25.12.2021г., зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-194 от 28.06.2022, регистрационный номер 46.

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Горячеключевской технологический техникум»

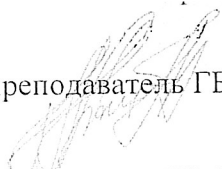
Разработчик:

Сулейманов С. С., преподаватель
ГБПОУ КК ГТТ



подпись

Рецензенты:
(внешняя рецензия)

Кацеба Л. М., преподаватель ГБПОУ КК ГМК


подпись

Бурняшева Ю.В., преподаватель ГБПОУ КК
КМТ


подпись

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет».

Разработчик: ГБПОУ КК «Горячключевской технологический техникум»

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» 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 ОК 01, ОК 02, ОК 09, 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 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 переменной и методом интегрирования по частям - применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла -вычислять площадь плоских фигур - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы - вычислять значение определителей -решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы 	<ul style="list-style-type: none"> -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, необходимые для решения СЛУ -формулы простого и сложного процентов, -основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.

	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач - рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах. 	
--	--	--

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- Решать задачи по теории вероятностей
- Решать задачи по математической статистики.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- знание основных понятий теорий вероятностей;
- знание основных понятий математической статистики.

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	104/32
Во взаимодействие с преподавателем	86
теоретическое обучение	42
практические занятия	44
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация(экзамен)	6
Консультация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирующую программу
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия комплексных чисел	4	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	<p>Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа</p>	2	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
Раздел 2.	Элементы линейной алгебры	20	
Тема 2.1. Матрицы и определители	<p>Экономико-математические методы. Матричные модели. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Действия над матрицами. Определители второго и третьего порядков</p> <p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p><i>Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.</i></p>	2	
		2	
		2	

Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Метод Гаусса. Правило Крамера. Метод обратной матрицы. Практическая работа Метод Гаусса (метод исключения неизвестных) Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными). Решение матричных уравнений.	2 4	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 ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
Тема 2.3 Моделирование и решение задач линейного программирования	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей. Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи. Практическая работа Графический метод решения задачи линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования.	4 4	
Раздел 3	Введение в анализ	40	
Тема 3.1. Функции многих переменных	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Непрерывность функции. Практическая работа Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы.	2 4	
Тема 3.3 Дифференцирование функции	Производная и дифференциал функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастающие и убывающие функции. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Практическая работа Вычисление производных элементарных функций, Вычисление производных сложных функций. Вычисление производных высших порядков. Исследование поведения функций и построение графиков с применением производных.	4 4	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

<p>Тема 3.4 Первообразная и неопределённый интеграл</p>	<p>Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Таблица основных интегралов. Методы вычисления интегралов. Метод подстановки, метод интегрирования по частям. Практическая работа Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства. Вычисление интегралов методами подстановки. Вычисление интегралов по частям.</p>	4	
<p>Тема 3.5 Определённый интеграл</p>	<p>Определение и условия существования определённого интеграла, его простейшие свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства определённого интеграла. Практическая работа Вычисление интегралов по формуле Ньютона–Лейбница с применением методов вычисления определённых интегралов. Правила замены переменной и интегрирования по частям</p>	2	
<p>Тема 3.6 Дифференциальные уравнения</p>	<p>Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени. Практическая работа Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений. <i>Самостоятельная работа</i> <i>Решение линейных дифференциальных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.</i></p>	4	
<p>Раздел 4.</p>	<p>Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	28	
<p>Тема 4.1 Классическое определение вероятности.</p>	<p>Классическое определение вероятности. Теорема сложения. Условная вероятность. Теоремы сложения, умножения. Формула полной вероятности. Формула Байеса.</p>	4	

	<p>Практическая работа Элементы комбинаторики. Классическая вероятность и ее свойства.</p>		<p>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</p>
<p>Тема 4.2 Случайные величины. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин</p>	<p>Случайные величины. Функция распределения, ее свойства. Плотность распределения и ее основные свойства. Связь с функцией распределения. Практическая работа Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ) Биномиальное распределение. Распределение Пуассона.</p>	<p>4 2</p>	
<p>Тема 4.3 Числовые характеристики случайных величин</p>	<p>Математическое ожидание, свойства. Дисперсия случайной величины. Основные свойства. Практическая работа Числовые характеристики дискретных случайных величин.</p>	<p>2 2</p>	
<p>Тема 4.4 Основные понятия математической статистики</p>	<p>Вариационный ряд, гистограмма, полигон, кумулятивная кривая, функция распределения. Выборочные средние и дисперсии. Средние величины. Показатели вариации. Практическая работа Построение интервального вариационного ряда. Графические методы изображения вариационных рядов. Методы расчета числовых характеристик вариационного ряда. Самостоятельная работа Решение задач по теме «Основные понятия математической статистики». Составление таблиц и графиков.</p>	<p>4 4 2</p>	
<p>Промежуточная аттестация Экзамен, консультации</p>		<p>12</p>	
<p>Всего:</p>		<p>104</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Математика», оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

основная литература:

1. Богомолов Н. В., Самойленко П. И. Математика– М.: Юрайт, 2017.
2. Спирина М. С. Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Академия, 2019.
3. Григорьев В. П., Сабурова Т. Н. Сборник задач по высшей математике. – М.: Академия, 2018.

дополнительная литература:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256 с.
2. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Серия: Профессиональное образование)..
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 495 с. — (Серия: Профессиональное образование).
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия: Профессиональное образование).
7. Тишин В. В. Дискретная математика в примерах и задачах - Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург, 2016.

электронные ресурсы:

1. Интернет-тестирование в сфере образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.i-exam.ru/>.
2. Библиотека Genesis [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://gen.lib.rus.ec/>.
3. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/>.
4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. —Режим доступа :<http://www.elibrary.ru/>.
5. Электронная таблица EXCEL MS Office
6. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ IPRbooks Электронно-библиотечная система KNIGAFUND.RU
7. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам
8. <https://studfiles.net/> Файловый архив студентов
9. <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
10. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
11. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
12. <https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов
13. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
14. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
15. <https://www.calc.ru/> Справочный портал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел; - основы интегрального и дифференциального исчисления. - экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спец дисциплинами; - <i>знание основных понятий теорий вероятностей;</i> - <i>знание основных понятий математической статистики.</i> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - <i>Решать задачи по теории вероятностей</i> - <i>Решать задачи по математической статистики.</i> 	<p>ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по курсу; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - самостоятельных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе. 4. Рубежный контроль по темам «Системы линейных уравнений, предел функции, исследование функции, интегралы, случайные величины и их характеристики». 5. Итоговая аттестация в форме Экзамена