


Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края  
«Крымский индустриально-строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины ЕН.01 Математика  
по специальности 38.02.06 Финансы

2022

РАССМОТРЕНО  
цикловой методической комиссией  
«Точных и естественных наук»  
30 августа 2022 г.  
Председатель  
  
\_\_\_\_\_ Е.Р. Енамукова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ КК КИСТ

  
Плошник Н.В.

30 августа 2022 г.



Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31 августа 2022 г.

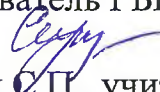
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, утвержденногo Минобрнауки России приказ №65 от 05.02.2018г, зарегистрированного Минюстом № 50134 от 26.02.2018 г., входящей в состав укрупненной группы 38.00.00 Экономика и управление

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ


Разработчик:

Сидиропуло П.Н.  
преподаватель ГБПОУ КК КИСТ

Рецензенты:

  
Курдиди С.П., учитель математики  
МБОУ СОШ №24

Квалификация по диплому:  
учитель математики

  
\_\_\_\_\_

Терещенко Т.Н., преподаватель математики  
ГБПОУ КК КТК

Квалификация по диплому:  
учитель математики

  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

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

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5 ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15	<p>применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач</p> <p>- раскрывать неопределённости при вычислении пределов</p> <p>- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции</p> <p>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</p> <p>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</p> <p>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла</p> <p>- вычислять площадь плоских фигур</p> <p>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы</p> <p>- вычислять значение определителей</p> <p>- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</p> <p>- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний</p> <p>- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения финансово-экономических задач</p> <p>- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-</p>	<p>основные понятия и свойства функции одной переменной</p> <p>- основные понятия теории пределов</p> <p>- основные понятия теории производной и её приложение</p> <p>- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов</p> <p>- определение и свойства матриц, определителей.</p> <p>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</p> <p>- формулы простого и сложного процентов,</p> <p>- основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения финансово-экономических задач.</p> <p><i>Основные понятия теории рядов; методы исследования сходимости рядов, а также основные приложения теории рядов.</i></p>

	<p>экономических задач</p> <p>- рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах.</p> <p><i>Применять знания по теории рядов, признаки сходимости рядов, решать экономические задачи с помощью теории рядов.</i></p>	
--	---	--

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>80</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	34
<b>Самостоятельная работа</b>	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>31</b>	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2*	
	Нахождение области определения функции. Исследование графика функции (без применения производной)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	Подготовка доклада на тему: «Функциональные зависимости в экономике»		
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4*	
	Нахождение предела функции. Нахождение предела функции с помощью первого замечательного предела. Нахождение предела функции с помощью второго замечательного предела. Нахождение области непрерывности и точек разрыва.	4	
Тема 1.3 Производная и её	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК

приложение	Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика). Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции. Построение графика функции	5	09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>В том числе практических занятий</b>	2*	
	Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции. Исследование функции и построение графика	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	Оформление отчета по практическому занятию.		
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Интегрирования методом замены переменной. Интегрирование по частям.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4*	
	Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной. Интегрирование по частям.	4	
Тема 1.5 Определённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4*	
	Вычисление определённого интеграла. Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла	4	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>11</b>	
Тема 2.1 Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2*	
	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц.	2	



	Нахождение ранга матрицы		4.2
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4*</b>	
	Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Оформление отчета по практическому занятию.		
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		<b>15</b>	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2*</b>	
	Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2*</b>	
	Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>13</b>	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4*	
	Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор. Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	Оформление отчета по практическому занятию.		
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2*	
	Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений	2	
<b>Раздел 5. Ряды</b>		<b>10</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<i>Числовые ряды. Признак сходимости Коши. Признак сходимости Даламбера. Функциональные ряды. Ряд Тейлора. Ряд Фурье.</i>	+6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2*	
	<i>Применение рядов в экономике.</i>	+2	

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

##### **1.2.1. Печатные издания**

##### **Печатные издания**

1. Гусев В.А., Григорьев С.Г. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: Академия, 2017 г.
2. Григорьев, С.В. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования/ С. В. Григорьев, С. В. Иволгина. - 13-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020 – 416 с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [https://eknigi.org/estestvennye\\_nauki/page/7/](https://eknigi.org/estestvennye_nauki/page/7/) «Электронные книги – источник знаний XXI века» (дата обращения: 16.11.2018).

2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [www.aldebaran.ru](http://www.aldebaran.ru) –  
Электронная библиотека книг(дата обращения: 16.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)  
– Электронная библиотека «Юрайт» (дата обращения: 16.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [www.matcabi.net](http://www.matcabi.net) –  
кабинет математики онлайн (дата обращения: 16.11.2018).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для прикладного бакалавриата. - М.: Юрайт, 2017.
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.
3. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова, С.П. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: Учеб. пособие для вузов - М.: Издательство АСТ: Мир и Образование, 2017.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>  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 финансово-экономических задач.  <i>Основные понятия теории рядов; методы исследования сходимости рядов, а также основные приложения теории рядов.</i></p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.  Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,  Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,  Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,  Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>  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</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.  Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы,  Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы,  Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы,  Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<p>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  - вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний  - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения финансово-экономических задач  - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-экономических задач  - рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах. <i>Применять знания по теории рядов, признаки сходимости рядов, решать экономические задачи с помощью теории рядов.</i></p>		
---	--	--