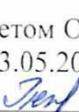


Департамент образования и науки Костромской области  
областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Костромской торгово-экономический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**2024**

РАССМОТРЕНО

Методическим советом ОГБПОУ «КТЭК»  
Протокол № 8 от 03.05.2024 г  
Председатель МС  Петропавловская Я.А.

ОДОБРЕНА

цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 7а от 15.04.2024 г.

Председатель:  Догадкина Е.А.

Автор: Холинова О.А.

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом ОГБПОУ «КТЭК»  
Протокол № 6 от 08.05.2024 г.  
Приказ ОГБПОУ «КТЭК» от 08.05.2024 г. № 147 /п

Рабочая программа разработана на основе  
Федерального Государственного образовательного  
стандарта (ФГО) по специальностям среднего  
профессионального образования (СПО)  
укрупненной группы 38.00.00 Экономика и  
управление по специальности:  
38.02.05 Товароведение и экспертиза качества  
потребительских товаров

Зам. директора  А.А. Смирнова

Рабочая программа дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. Приказ N 835.

Организация-разработчик:

ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

## Содержание

1. Паспорт дисциплины .....	5
2. Структура и содержание дисциплины .....	7
3. Самостоятельная работа по учебной дисциплине .....	10
4. Условия реализации дисциплины .....	11
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной деятельности работников на базе общего среднего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения дисциплины 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 вероятности и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### **Формируемые компетенции**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объём образовательной программы обучающегося **60** часов, в том числе:

обязательные учебные занятия (во взаимодействии с преподавателем) **40** часов;

самостоятельной работы обучающегося **20** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы	60
<b>Обязательные учебные занятия (во взаимодействии с преподавателем)</b> <b><u>В том числе:</u></b>	40
Практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Наименование тем	Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Линейная алгебра.	Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы. Свойства определителя.	2	3
	Системы линейных алгебраических уравнений. Методы решения СЛАУ. Метод Гаусса для решения СЛАУ с тремя неизвестными. Метод Крамера для решения СЛАУ с тремя неизвестными. Решение прикладных задач методами линейной алгебры.	8	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Решение прикладных задач с помощью матриц.	4	
Раздел 2. Теория пределов.	Предел функции. Основные теоремы о пределах.	6	2
	Предел функции в точке и на бесконечности.		
	Раскрытие неопределённостей. Первый замечательный предел.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Раскрытие неопределённостей. Первый и второй замечательные пределы.		
Раздел 3. Основы дифференциального исчисления.	Производная функции. Необходимое условие существования производной. Основные правила дифференцирования.	4	3
	Производная сложной функции.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение прикладных задач с помощью производной.	4	
Раздел 4. Основы интегрального исчисления.	Неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.	6	3
	Методы замены переменной и интегрирования по частям.		
	Определённый интеграл. Свойства определённого		

	интеграла.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Доказательство таблицы интегралов. Решение прикладных задач на определение дневной выработки.	2	
<b>Раздел 5. Основные понятия теории комплексных чисел.</b>	Комплексные числа. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	4	2
	Геометрическая интерпретация комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	4	
<b>Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>	Классическое определение вероятности, её свойства. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	3
	Предмет и задачи математической статистики.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение прикладных задач с помощью вероятностных методов.	2	
<b>Раздел 7. Основы дискретной математики.</b>	Предмет и задачи дискретной математики.	4	2
	Основные понятия теории графов.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с дополнительными источниками.	2	
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого:</b>		
	<b>Аудиторная нагрузка:</b>	<b>40</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>20</b>	
	<b>Максимальная нагрузка:</b>	<b>60</b>	

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

Наименование разделов (тем)	Содержание и номер самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы. Свойства определителя.	<b>Самостоятельная работа 1.</b> Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	2	Проверка тетрадей.
Решение прикладных задач методами линейной алгебры.	<b>Самостоятельная работа 2.</b> Решение прикладных задач с помощью матриц.	2	Проверка тетрадей.
Раскрытие неопределённостей. Первый замечательный предел.	<b>Самостоятельная работа 3.</b> Раскрытие неопределённостей. Первый и второй замечательные пределы.	2	Проверка тетрадей.
Производная функции. Необходимое условие существования производной. Основные правила дифференцирования.	<b>Самостоятельная работа 4.</b> Доказательство таблицы производных.	2	Проверка тетрадей.
Производная сложной функции.	<b>Самостоятельная работа 5.</b> Решение прикладных задач с помощью производной.	2	Проверка тетрадей.
Методы замены переменной и интегрирования по частям.	<b>Самостоятельная работа 6.</b> Доказательство таблицы интегралов. Решение прикладных задач на определение дневной выработки.	2	Проверка тетрадей.
Комплексные числа. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	<b>Самостоятельная работа 7.</b> Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	2	Проверка тетрадей.
Геометрическая интерпретация комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.	<b>Самостоятельная работа 8.</b> Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	Проверка тетрадей.
Классическое определение вероятности, её свойства. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	<b>Самостоятельная работа 9.</b> Решение прикладных задач с помощью вероятностных методов.	2	Проверка тетрадей.
Основные понятия теории графов.	<b>Самостоятельная работа 10.</b> Работа с дополнительными источниками.	2	Опрос.
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета математики:

таблицы по математике, дидактические материалы, учебная литература для обучающихся, доска, комплект раздаточного материала, комплект геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютер, принтер, экран, проектор, колонки.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

1. Кремер Н.Ш. Математика для колледжей: учеб. Пособие для поступающих в вузы /под ред. Н.Ш. Кремера. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 344 с.

Электронная библиотека ОГБПОУ «КТЭК»

2. Начала алгебры. Часть 1 / Михалева А. В. Университет «ИНТУИТ», 2019 (Основы информатики и математики).
3. ЕГЭ 2017. Математика. Задачи на составление уравнений. Задача 11 (профильный уровень). Рабочая тетрадь / Под ред. И. В. Ященко. – М.: МЦНМО, 2021.
4. Шестаков С. А. ЕГЭ 2017. Математика Задачи с параметром. Задача 18 (профильный уровень) / Под ред. И. В. Ященко. – М. МЦНМО, 2021.
5. Математика. учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – М. КНОРУС, 2020.
6. Игошин В.И. Математическая логика. учеб. пособие. – М. ИНФРА-М, 2020.

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru> - Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
2. <http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)- Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов
4. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Основные сведения о рациональных функциях)
6. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)
7. [http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ\\_T798&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel) (Интегрирование по частям)

## 5. 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>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Тестирование.
<b>Знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	Устный опрос
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Тестирование (устное, письменное)
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики	Практическая работа
основы интегрального и дифференциального исчисления.	Самостоятельная работа.
<b>Общие компетенции:</b>	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Текущий контроль: письменная проверка.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Метод наблюдения.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практическая работа.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Метод наблюдения.
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Практическая работа.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Метод наблюдения.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Метод наблюдения.
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.	Текущий контроль: Индивидуальный опрос
ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.	Текущий контроль: письменная проверка.