

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

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

2023

РАССМОТРЕНО

Методическим советом ОГБПОУ «КТЭК»

Протокол № 8 от 12.05.2023 г.

Председатель МС  Петропавловская Я.А.

ОДОБРЕНА

цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 9 от 19.05.2023 г.

Председатель:  Щербинина М.В.

Автор: Холнинова О.А.

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом ОГБПОУ «КТЭК»

Протокол № 7 от 19.05.2023 г.

Приказ ОГБПОУ «КТЭК» от 24.05.2023 г. № 186 /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	8
Объём дисциплины и виды учебной работы	8
Тематический план и содержание дисциплины.....	9
3. Самостоятельная работа по учебной дисциплине	11
4. Условия реализации дисциплины	12
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	13

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.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимся следующих **личностных результатов** реализации программы воспитания:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.

ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

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

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

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	
	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	
	Самостоятельная работа. 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	
	Предел функции в точке и на бесконечности.		
	Раскрытие неопределённостей. Первый замечательный предел.		
	Самостоятельная работа: Раскрытие неопределённостей. Первый и второй замечательные пределы.		
Раздел 3. Основы дифференциального исчисления.	Производная функции. Необходимое условие существования производной. Основные правила дифференцирования.	4	
	Производная сложной функции.	4	
	Самостоятельная работа: Решение прикладных задач с помощью производной.		
Раздел 4. Основы интегрального исчисления.	Неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла.	6	
	Методы замены переменной и интегрирования по частям.		
	Определённый интеграл. Свойства определённого		

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

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

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, 2018. – 344 с.

Электронная библиотека ОГБПОУ «КТЭК»

2. Начала алгебры. Часть 1 / Михалева А. В. Университет «ИНТУИТ», 2016 (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, 2017.
4. Шестаков С. А. ЕГЭ 2017. Математика Задачи с параметром. Задача 18 (профильный уровень) / Под ред. И. В. Ященко. – М. МЦНМО, 2017.
5. Математика. учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – М. КНОРУС, 2017.
6. Игошин В.И. Математическая логика. учеб. пособие. – М. ИНФРА-М, 2016.

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- 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 (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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Тестирование.
Знания:	
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.
Общие компетенции:	
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.
Профессиональные компетенции:	
ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.	Текущий контроль: Индивидуальный опрос
ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей	Текущий контроль:

деятельности организации.	письменная проверка.
Личностные результаты:	
ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	Метод наблюдения.
ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	Метод наблюдения.
ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	Метод наблюдения.
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	Метод наблюдения.
ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	Метод наблюдения.
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Метод наблюдения.
ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	Метод наблюдения.
ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	Метод наблюдения.
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Метод наблюдения.
ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	Метод наблюдения.
ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	Метод наблюдения.

<p>ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.</p>	<p>Метод наблюдения.</p>
<p>ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Метод наблюдения.</p>
<p>ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.</p>	<p>Метод наблюдения.</p>