

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум технологии  
питания и коммерции» Министерства образования и молодежной политики  
Чувашской Республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

ЕН.01 Математика

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Чебоксары, 2023

Разработано в соответствии с требованиями

ФГОС СПО по специальности

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

**РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО**

на заседании ЦК

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Разработчики:

---

Эксперты:

---

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью Общего математического и естественнонаучного цикла дисциплин основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Дисциплина имеет значение при формировании и развитии общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР).

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.

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 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в

сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- 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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>60</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>20</b>
<b>Объем учебной дисциплины, в том числе:</b>	<b>40</b>
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	
практические занятия	20
курсовая работа	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Элементы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</b>				ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ЛР 2. ЛР 4.
Тема 1.1. Элементы дискретной математики и теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>		
	1 <b>Введение. Элементы дискретной математики</b> Введение. Предмет, цели, задачи и значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ИПССЗ. Основные понятия и методы дискретной математики.	2	2	
	2 <b>Элементы теории вероятностей</b> Основные понятия теории вероятностей. Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий. Сложение вероятностей	2	2	
	3 <b>Практическое занятие. Решение прикладных задач</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности: подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Решение прикладных задач по формулам вероятностей. Умножение вероятностей. Формула полной вероятности, формула Бернулли, формула Пуассона.	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение реферата на тему: Случайные величины и их характеристики Подготовка презентации: Математика в торговле	3	3	
Тема 1.2. Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>		
	4 <b>Элементы математической статистики</b> Основные понятия и методы математической статистики. Вариационные ряды и их числовые характеристики.	2	2	
	5 <b>Точечные оценки параметров генеральной совокупности</b> Точечные оценки параметров генеральной совокупности.	2	2	
	6 <b>Практическое занятие. Решение задач по теории вероятностей и математической статистике</b> Решение прикладных задач из области профессиональной деятельности.	2	3	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение реферата и подготовка презентации на тему: Линейная корреляция.	3	3	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>				ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 3.1. ЛР 2. ЛР 4.
Тема 2.1. Элементы линейной алгебры	<b>Содержание учебного материала:</b>	4		
	7 <b>Практическое занятие. Линейные уравнения и неравенства</b> <b>Основные понятия линейной алгебры.</b> Решение уравнений первой степени с одной переменной. Равносильные уравнения. Неравенство первой степени. Свойства числовых неравенств Решение прикладных задач.	2	3	
	8 <b>Практическое занятие. Квадратные уравнения и неравенства</b> Квадратные уравнения и неравенства. Решение прикладных задач.	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Групповая работа – подготовка презентации на тему «Линейные, квадратные уравнения и неравенства и их практический экономический смысл»	2	3	
<b>Раздел 3. Элементы теории комплексных чисел</b>				ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ЛР 2. ЛР 4.
Тема 3.1. Комплексные числа	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	9 <b>Комплексные числа</b> <b>Основные понятия и методы теории комплексных чисел.</b> Изображение комплексных чисел. Степень комплексных чисел.	2	2	
<b>Раздел 4. Основы математического анализа</b>				ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ЛР 2. ЛР 4.
Тема 4.1. Способы задания функций. Функциональные зависимости	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	10 <b>Практическое занятие. Способы задания функций. Функциональные зависимости</b> <b>Основные понятия и методы математического анализа.</b> Функциональные зависимости. Способы задания функций. Решение прикладных задач.	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение прикладных профессиональных задач на тему «Составление линейной функции МНК на основе эмпирических данных» (по заданию преподавателя)	2	3	
Тема 4.2. Прямая и обратная пропорциональности	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	11 <b>Практическое занятие. Прямая и обратная пропорциональности</b> Решение прикладных задач. Линейная функция и квадратичная функция. Прямая и обратная пропорциональности. Равновесие спроса и предложения. Кривая спроса и предложения. Точка безубыточности.	2	3	
Тема 4.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	4		



Основы интегрального и дифференциального исчисления	12	<b>Практическое занятие. Задачи на экстремум</b> Основы дифференциального исчисления. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Дифференциал и производная. Применение интеграла и производной для решения прикладных задач.	2	3	OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 8. OK 9. ПК 1.1. ПК 3.1. ЛР 2. ЛР 4.	
	13	<b>Определённый интеграл</b> Основы интегрального исчисления. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённого интеграла. Замена переменных и интегрирование по частям.	2	2		
Тема 4.4. Сложные проценты	<b>Содержание учебного материала</b>		2			
	14	<b>Практическое занятие. Сложные проценты</b> Простые и сложные проценты. Решение прикладных задач	2	3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка мини-проекта и презентации на тему: Экономический смысл определённого интеграла.		4	3		
<b>Раздел 5. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>						
Тема 5.1. Процентные вычисления и пропорциональное деление	<b>Содержание учебного материала</b>		2			
	15	<b>Практическое занятие. Процентные вычисления и пропорциональное деление</b> Процентные вычисления. Начальное число. Процентная такса. Процентная сумма. Три типа задач на проценты. Решение прикладных задач. Пропорциональное деление. Простое и сложное пропорциональное деление. Решение <b>ситуационных задач на выявление потребностей в товарах.</b>	2	3		
Тема 5.2. Матрицы, системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>		4			
	16	<b>Понятие матрицы. Действия над матрицей</b> Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы.	2	2		
	17	<b>Системы линейных уравнений</b> Алгоритм решения систем линейных уравнений методом Крамера.	2	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение системы линейных уравнений методом Гаусса (по заданию преподавателя)		3	3		
Тема 5.3. Задачи линейного программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		4			
	18	<b>Задачи линейного программирования</b> Понятие задачи линейного программирования. Оптимизационные модели. Графический метод решения задач линейного программирования. <b>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</b>	2	2		
	19	<b>Практическое занятие. Задачи из области профессиональной деятельности</b> Решение задач на простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	2	3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка мини-проекта и презентации на тему: Значение линейного программирования в торговле.		3	3		
<b>20. Дифференцированный зачет</b>			2	2		OK 1. OK 2.

			ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 3.1. ЛР 2. ЛР 4.
<b>Итого, часов</b>	<b>60</b>		
Консультации и самостоятельная работа обучающихся	20		
Обязательная учебная нагрузка обучающихся, в том числе практических занятий	40		
	20		

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и статистики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- шкафы для документов и учебной литературы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

***Основные источники:***

1. Башмаков, М. И. Математика : учебник для студ. учреждений СПО / М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.
2. Башмаков, М. И. Математика : учебник для студ. учреждений СПО / М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.
3. Гусев, В. А. Математика для проф. и спец. соц. - экон. профиля : учебник для студ. учреждений СПО / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. - 4-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 416 с. – Текст : непосредственный.

***Интернет-ресурсы:***

[www fcior.sstu.ru](http://www.fcior.sstu.ru)  
[www edu.ru/dok\\_educ.asp](http://www.edu.ru/dok_educ.asp)  
[www mat.September.ru](http://www.mat.September.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных (групповых) внеаудиторных самостоятельных работ(ВСР).

Раздел и/или тема	Результаты освоения дисциплины		Вид контроля	Формы и методы контроля	Вид оценочного средства	Форма индивидуального учёта успеваемости	Оценка результатов **
	ЗУН *	Компетенции и (код)					
Раздел 1. Темы 1.1-1.2	1,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Текущий	Устный опрос. Выполнение практических работ и ВСР	Вопросы для устного опроса Задания для выполнения практических работ и ВСР	Учебный журнал, Ведомость ОК, ПК	Бальная (2-5) Дихотомическая оценка ОК, ПК
Раздел 2. Тема 2.1	1,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 3.1.	Текущий	Выполнение практических работ и ВСР	Задание для выполнения практической работы и ВСР.	Учебный журнал, Ведомость ОК, ПК	Бальная (2-5) Дихотомическая оценка ОК, ПК
Раздел 3. Тема 3.1	1,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9.	Текущий	Устный опрос	Вопросы для устного опроса	Учебный журнал	Бальная (2-5)
Раздел 4. Темы 4.1-4.4	1,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Текущий	Устный опрос. Выполнение практических работ и ВСР	Вопросы для устного опроса Задания для выполнения практических работ и ВСР	Учебный журнал, Ведомость ОК, ПК	Бальная (2-5) Дихотомическая оценка ОК, ПК
Раздел 5. Темы 5.1-5.3.	1,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 3.1.	Текущий	Устный опрос. Выполнение практических работ и ВСР	Вопросы для устного опроса Задания для выполнения практических работ и ВСР	Учебный журнал, Ведомость ОК, ПК	Бальная (2-5) Дихотомическая оценка ОК, ПК
ЕН.01	1.2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Промежуточный	Дифференцированный зачет	Задания для дифференцированного зачета	Ведомость промежуточной аттестации, учебный журнал,	Бальная (2-5) Дихотомическая оценка ОК, ПК

		ОК 9. ПК 1.1. ПК 3.1.				зачетные книжки	
--	--	-----------------------------	--	--	--	--------------------	--

ЗУН \*

1- знание

2- умения

3- навыки

Оценка результатов \*\*

1) в баллах (2-5)

2) дихотомическая оценка:

1- оценка положительная, т.е. ОК(ПК) сформированы

0- оценка положительная, т.е. ОК(ПК) не сформированы

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.                      Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>В форме дифференцированного зачета и экзамена в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменных/устных ответов,</li> <li>- тестирования</li> </ul>
<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы,</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</li> </ul>

## ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Критерии ЛР	Методы измерения показателей ЛР
ЛР 2	<p>Проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;                      Оценка собственного продвижения, личностного развития;                      Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;                      Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;                      Добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и пожилых граждан;                      Сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;                      Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.</p>	<p>Анкетирования                      Опрос                      Тестирования различного вида                      Творческие задания и анализ их выполнения                      Личная книжка волонтера (сайт «DOBRO.RU»)</p>
ЛР 4	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии;                      Положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;                      Проявление высокопрофессиональной трудовой активности;                      Участие в исследовательской и проектной работе;                      Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;                      Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;                      Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.</p>	<p>Опрос                      Анкетирования                      Конкурсы профмастерства                      Творческие задания и анализ их выполнения                      Тестирования различного вида                      Индивидуальные беседы</p>