

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

---

**Техникум Пермского института (филиала)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины **ЕН.01 Математика**

код, специальность **38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров**

форма обучения **очная**

Пермь, 2019

СОГЛАСОВАНА:

Цикловой методической  
комиссией гуманитарных,  
социально-экономических,  
естественно-научных и общих  
профессиональных дисциплин  
техникума

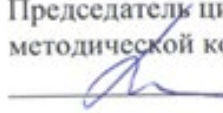
Протокол № 2

от «12» сентября 2019 года

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
по специальности среднего профессионального  
образования

**38.02.05 Товароведение и экспертиза качества  
потребительских товаров**

Председатель цикловой  
методической комиссии

 /Чернавина Т.В./

Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе

 /Яковлев В.Н./

Составитель (автор):

Галкина Л.С. преподаватель техникума  
Пермского института (филиала) РЭУ им.  
Г.В.Плеханова

Рецензент:

Катанова Т.Н., кандидат физико-математических  
наук, доцент кафедры информатики и  
вычислительной техники ПГГПУ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров на базе среднего (полного) общего образования.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы входит в блок общепрофессиональных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла и преподается в 1 семестре на 1 курсе.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование математической культуры обучающихся, фундаментальная подготовка обучающихся в области математики, овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания, а также формирование компетенций.

В результате изучения дисциплины «Математика» 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 вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Товаровед-эксперт должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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.

Товаровед-эксперт должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося	54	часа
включая		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	36	часов
самостоятельная работа	16	часа
консультации	2	часа
<b>ВСЕГО</b>	<b>54</b>	<b>часа</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лекции	6
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
<b>Консультации (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

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

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Лекция 1. Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами. Определители квадратных матриц. Свойства определителей.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическая работа 1. Выполнение операций над матрицами. Вычисление определителей 2,3 порядка	2	2
<b>Тема 1.2.</b> Системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа 2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2
	Практическая работа 3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	работа с учебником;	1	
	самостоятельная работа № 1;	2	
	тестовый контроль	1	
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Дифференциальное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Лекция 2. Правила дифференцирования Производные основных элементарных функций.	2	1
	<b>Практические работы</b>	6	
	Практическая работа 4. Способы вычисления производной. Основные правила дифференцирования.	2	2
	Практическая работа 5. Наименьшее и наибольшее значение функции. Условия возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия существования экстремума. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2	
	Практическая работа 6. Общая схема исследования функции.	2	2
<b>Тема 2.3.</b> Интегральное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Лекция 3. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	1
	<b>Практические работы</b>	6	
	Практическая работа 7. Нахождение неопределенного интеграла	2	2

	Практическая работа 8. Вычисление определенных интегралов.	2	2
	Практическая работа 9. Вычисление площади криволинейной трапеции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	работа с учебником;	1	
	самостоятельная работа №2;	2	
	тестовый контроль	1	
<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>		2	
<b>Тема 3.1. Понятие комплексных чисел. Действия над ними</b>	<b>Практические работы</b>	2	
	Практическая работа 10. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами. Тригонометрическая форма комплексного числа.	2	1
<b>Раздел 4. Элементы дискретной математики</b>		8	
<b>Тема 4.1. Основы алгебры логики</b>	<b>Практические работы</b>	4	
	Практическая работа 11. Элементарные и сложные высказывания. Составление таблиц истинности.	2	2
	Практическая работа 12. Приложения алгебры высказываний.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	работа с учебником;		
	самостоятельная работа 3;		
	тестовый контроль		
<b>Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		10	
<b>Тема 5.1. Элементы комбинаторики. Вероятность событий.</b>	<b>Практические работы</b>	6	
	Практическая работа 13. Элементы комбинаторики.	2	2
	Практическая работа 14. Виды случайных событий. Виды случайных событий. Операции над событиями. Применение классического определения к вычислению вероятности.	2	2
<b>Тема 5.2. Выборка. Числовые характеристики.</b>	Практическая работа 15. Понятие генеральной совокупности и выборки. Построение вариационных рядов, графиков эмпирического распределения. Вычисление эмпирических числовых характеристик.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	работа с учебником		
	самостоятельная работа № 4;		
	тестовый контроль		
	<b>Консультации</b>	4	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>54</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I.</b>	<b>Основные источники</b>
	1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396 с. – Серия: Профессиональное образование - ISBN 978-5-534-02325-1. ЭБС «Юрайт» 2. Шипачев В.С. Математика. Учебник и практикум для СПО / В.С. Шипачев. - М.: Издательство Юрайт, 2017 – 447 с - (Профессиональное образование) - — ISBN 978-5-534-04609-0. ЭБС «Юрайт».
<b>II.</b>	<b>Дополнительные источники</b>
	1. Шипачев В.С. Высшая математика: Учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с - (Метод доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ) 2. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 472 с. — (Профессиональное образование) - (Метод доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> ). 3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике. М.: Издательство: Академия,, 2013. – 160 с. 4. Математика в примерах и задачах: Учебное пособие / Журбенко Л.Н., Никонова Г.А., Никонова Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 372 с. - (Метод доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ) 5. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. (Профессиональное образование) - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 544 с.
<b>III.</b>	<b>Перечень электронных образовательных ресурсов</b>
	1. <a href="http://www.fcior.edu.ru">www.fcior.edu.ru</a> (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). 2. <a href="http://www.school-collection.edu.ru">www.school-collection.edu.ru</a> (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Обучение по учебной дисциплине сопровождается промежуточной аттестацией в виде тестирования, проверки выполнения обучающимися самостоятельных работ.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Итоговой формой контроля является экзамен.

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания):</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля</b>	<b>Оценка результатов обучения (компетенции)</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Умения:</b>			
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Владение математическими понятиями и методами, умение применять их при решении прикладных задач, связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью	Выполнение заданий самостоятельных работ. Устный опрос, работа на практических занятиях. Тестирование Экзамен	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 3.1
<b>Знания:</b>			
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Понимание необходимости изучения курса математики для дальнейшей профессиональной деятельности	Устный опрос, работа на практических занятиях. Тестирование Экзамен	ОК 19 ПК 1.1 ПК 3.1
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Правильность выбранных математических методов для различных прикладных задач	Выполнение заданий самостоятельных работ. Устный опрос, работа на практических занятиях. Тестирование Экзамен	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 3.1
Основные понятия и методы математического	Ориентирование в основных понятиях и методах	Выполнение заданий самостоятельных работ. Устный опрос, работа на	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 3.1

анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики	математического анализа, формулирование основных правил дискретной математики (алгебры высказываний), знание основных определений линейной алгебры, теории определителей, основных методов решения систем линейных уравнений, четкое определение понятий теории вероятности и математическое статистики	практических занятиях, коллоквиум. Тестирование Экзамен	
Основы интегрального и дифференциального исчисления	Правильная формулировка основных правил дифференцирования Знание основных формул дифференциального исчисления. Четкое определение методов интегрального исчисления, знание основных формул и правил интегрирования	Выполнение заданий самостоятельных работ. Устный опрос, работа на практических занятиях. Тестирование Экзамен	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 3.1

**Разработчик:**

Галкина Людмила Сергеевна, преподаватель техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова