

**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**

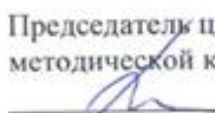
код, специальность        **38.02.02 Страхование дело (по отраслям)**

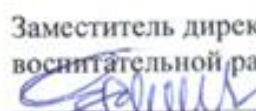
форма обучения очная

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  
**38.02.02 Страхование дело (по отраслям)**

Председатель цикловой  
методической комиссии  
 /Чернавина Т.В./

Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе  
 /Яковлев В.Н./

Преподаватель:

Нагоева А.М. 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	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ 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 38.02.02 Страхование дело (по отраслям) на базе основного 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 3 семестре на 2 курсе.

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

Целью изучения дисциплины является формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов 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» студент должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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.

Специалист страхового дела должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 2.4. Анализировать эффективность каждого канала продаж страхового продукта

ПК 3.3. Анализировать основные показатели продаж страховой организации.

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

<b>Максимальная учебная нагрузка обучающихся</b>	<b>77</b>	<b>часа</b>
включая:		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	51	часов
самостоятельная работа	22	часа
консультации	4	часа

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>77</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
лекции	31
практические занятия	20
консультации	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Предел и непрерывность функции</b>		<b>20</b>	
	<b>Лекции</b>	<b>10</b>	
Тема 1.1. Предел функция	Лекция 1. Понятие о числовой последовательности. Понятие о пределе числовой последовательности. Понятие предела функции в точке	2	1
	Лекция 2. Понятия о бесконечно малой и бесконечно большой величинах. Алгоритм раскрытия неопределенности вида $0/0$ .	2	1
	Лекция 3. Алгоритм раскрытия неопределенности вида $\infty/\infty$ . Правило Лопиталя	2	1
Тема 1.2. Использование пределов	Лекция 4. Первый замечательный предел, его доказательство и применение на практике; следствия из первого замечательного предела	2	1
	Лекция 5. Второй замечательный предел, его доказательство и применение на практике; следствия из второго замечательного предела	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 1. Раскрытие неопределенности вида $0/0$ и $\infty/\infty$	2	2
	Практическая работа 2. Первый и второй замечательные пределы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Реферат на тему «Асимптоты (определение, виды, правила нахождения)» Подготовка к практическим работам	<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Дифференциальное исчисление</b>		<b>16</b>	
	<b>Лекции</b>	<b>6</b>	
Тема 2.1. Производная функции	Лекция 6. Производная элементарных функций: степенной, показательной, логарифмической; вычисление производной элементарных функций; формулы производных обратных тригонометрических функций	2	1
	Лекция 7. Производная элементарных функций: производная суммы; производная произведения; производная частного; производная выражения с постоянным множителем; нахождение производной функции	2	1
Тема 2.2. Производная сложной функции	Лекция 8. Понятие сложной функции. Правило нахождения производной сложной функции. Использование понятия производной в экономике; угловой коэффициент касательной; уравнение касательной; составление уравнения касательной; закон	2	1

	движения, закон ускорения		
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 3. Нахождение производной функций	2	2
	Практическая работа 4. Нахождение производной сложной функций	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Доклад на тему «История дифференциального исчисления» Подготовка к практическим работам	<b>6</b>	
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление</b>		<b>14</b>	
	<b>Лекции</b>	<b>4</b>	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Лекция 9. Понятие первообразной функции; понятие неопределенного интеграла; основные свойства неопределенного интеграла; табличные неопределенные интегралы Интегрирование методом замены переменной	2	1
Тема 3.2. Определенный интеграл	Лекция 10. Понятие о криволинейной трапеции; формула вычисления площади криволинейной трапеции. Вычисление площадей с помощью интегралов	2	1
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа 5. Неопределенный интеграл. Интегрирование методом замены переменной	2	2
	Практическая работа 6. Алгоритм нахождения определенного интеграла. Теорема Ньютона –Лейбница. Интегрирование методом замены переменной	2	2
	Практическая работа 7. Вычисление определенного интеграла. Нахождение площади криволинейной трапеции	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим работам	<b>4</b>	
<b>Раздел 4. Комплексные числа и системы линейных уравнений</b>		<b>12</b>	
	<b>Лекции</b>	<b>6</b>	
Тема 4.1. Понятие о комплексных числах. Действия с комплексными числами.	Лекция 11. Понятие мнимой единицы, понятие комплексного числа. Алгебраическая запись комплексного числа. Понятие взаимно сопряженных и противоположных комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая запись комплексного числа	2	1
	Лекция 12. Действия с комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень комплексных чисел	2	1
Тема 4.2. Системы	Лекция 13. Понятие системы линейных уравнений. Матричная форма записи системы	2	1

линейных уравнений.	линейных уравнений. Понятие об определителе первого, второго, третьего порядков. Формулы Крамера.		
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 8. Действия с комплексными числами	2	2
	Практическая работа 9. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим работам.	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Теория вероятности</b>		<b>9</b>	
	<b>Лекции</b>	<b>5</b>	
Тема 5.1. Элементы комбинаторики	Лекция 14. Понятие о комбинаторных соединениях и их видах. Подсчёт числа размещений. Подсчёт числа перестановок. Подсчёт числа сочетаний	2	1
	Лекция 15. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей	3	1
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа 10. Понятия несовместных, совместных, противоположных событий. Определение классической вероятности	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка презентаций на тему «Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей» и «Математика в жизни общества».	<b>2</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>77</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Посадочные места		35
2	Рабочее место преподавателя	Проектор, компьютер	

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

###### *Основные источники:*

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко 7-е издание. - М.: Издательство Юрайт, 2018. — 396 с.
2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 400 с.

###### *Дополнительные источники:*

3. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов М.: Издательство Юрайт, 2018. — 200 с.
4. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: Издательство: Феникс, 2014. – 380 с.
5. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-460-3, 2000 экз.
6. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Ч.1. Учебное пособие для вузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. - -6-е изд. - М.: ООО «Издательство Оникс», ООО «Издательство «Мир и Образование», 2015.
7. Дискретная математика: сборник задач / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 224 с.

###### *Интернет-ресурсы*

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (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.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет.

Фонды оценочных средств (ФОС) 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).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>	
<p>Основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.</p> <p>Воспроизводит понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции;</li> <li>- предела функции;</li> <li>- производной функции;</li> <li>- дифференцирования функции;</li> <li>- первообразной функции;</li> <li>- интеграла;</li> <li>- интегрирования функции</li> <li>- множества и подмножества, элементов множества;</li> </ul> <p>Воспроизводит элементарные формулы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцирования;</li> <li>- интегрирования</li> </ul> <p>Воспроизводит алгоритмы решения прикладных задач с помощью математических методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычисление предела функции (методы теории пределов);</li> <li>- дифференцирование функции (метод дифференциального исчисления);</li> <li>- интегрирование функций (метод интегрального исчисления)</li> </ul> <p>Воспроизводит алгоритмы выполнения действий над множествами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объединение множеств;</li> <li>- пересечение множеств;</li> <li>- разность множеств</li> </ul> <p>Воспроизводит понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об однородных и неоднородных, совместных и несовместных системах.</li> </ul>	<p>Опрос. Проверочные работы. Тестирование. Зачёт</p>

<p>Воспроизводит алгоритм решения систем уравнений по формулам Крамера</p> <p>Воспроизводит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятие комбинаторных соединений и формулы подсчета их числа;</li> <li>-формулу для вычисления классической вероятности;</li> <li>-теоремы сложения и умножения вероятностей</li> </ul>	
<b>Уметь:</b>	
<p>Применять математические методы для решения профессиональных задач. Использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.</p> <p>Задачи прикладного характера решены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с использованием математических методов: метод теории пределов, метод дифференциального исчисления, метод интегрального исчисления;</li> <li>- с использованием алгебраических преобразований;</li> <li>- математически точно.</li> <li>- с использованием математических приемов: дифференцирования, интегрирования, приемов вычисления пределов</li> <li>- с использованием алгебраических преобразований.</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Проверка выполнения домашнего задания.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Зачёт</p>

**Разработчик:** Нагоева А. М., преподаватель техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова