

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования  
Уральский экономический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН 01 «МАТЕМАТИКА»**

**по специальности 42.02.01 «СТРАХОВОЕ ДЕЛО » (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Екатеринбург

2018г.

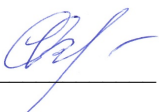
Рабочая программа **рассмотрена и одобрена** предметной (цикловой) комиссией по дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла

Протокол № 2 от 30 мая 2018 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.02 «Страховое дело (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 833

**УТВЕРЖДЕНА** решением педагогического совета АНО СПО Уральский экономический колледж Протокол № 3 от «21» июня 2018 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

  
\_\_\_\_\_/О.А. Козлов/

Заместитель директора по учебно-организационной работе

  
\_\_\_\_\_/ А.В. Болотин /

Организация разработчик: Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Уральский экономический колледж»

Преподаватель – разработчик рабочей программы: Козлов О.А.

© АНО СПО «Уральский экономический колледж»

© О.А. Козлова, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.02 «Страховое дело» (по отраслям) базовая подготовка, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 833

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате изучения дисциплины студент 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;

В результате изучения дисциплины специалист должен овладеть следующими общими и профессиональными компетенциями:

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.

ПК 2.4. Анализировать эффективность каждого канала продаж страхового продукта.

ПК 3.3. Анализировать основные показатели продаж страховой организации.

Данные результаты достигаются при использовании активных и интерактивных форм проведения занятий, в том числе при помощи электронных образовательных ресурсов, информационно-компьютерных технологий, решения задач.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося -96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося -32 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
теоретические занятия	34
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	80
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет и задачи курса. Математика и научно-технический прогресс. Применение математики в экономике, производстве. Математика и современная вычислительная техника, программирование, экономическая информатика. Роль математики и математических знаний в подготовке специалистов избранной профессии.	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядка, определители n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Расположение определителя по элементам строки или столбца. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Операции над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Операции над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.		
<b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. определитель системы p линейных уравнений с p неизвестными. правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема о существовании и единственности решения системы линейных уравнений с p неизвестными. Метод исключения неизвестных – метод Гаусса.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса на базе применения электронных образовательных ресурсов..		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>52</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

<b>Тема 2.1. Теория пределов. Непрерывность.</b>	Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов. Свойства непрерывных функций. Предел функции на бесконечности. Вычисление пределов функций. Два замечательных предела. Вычисление числа «е».		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
	Решение задач на вычисление пределов простейших функций. Использование эквивалентности бесконечно малых.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	2,3
	Решение задач на вычисление пределов простейших функций.		
<b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций. Дифференциал функции. Вторая производная и производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Отработка техники дифференцирования. Вычисления производных и дифференциалов элементарных функций в заданной точке.		2,3
	Применение производной к исследованию функций и построение их графиков на базе применения электронных образовательных ресурсов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	2,3
	Решение упражнений на вычисление пределов функций.		
<b>Тема 2.3. Исследование функции с помощью производной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Применение второй производной. Асимптоты графика функции. Направления выпуклости графика функции. Точки перегиба. Общая схема исследования функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
	Применение производной к исследованию функций и построение их графиков. Решение прикладных задач. Решение задач прикладного характера определение точек экстремума и экстремальных значений функции. Исследование дифференциала функции в приближенных вычислениях.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	2,3
	Решение упражнений по нахождению производной функции, дифференциала функции. Расчетно–графическая работа №1. Построение графиков элементарных функций с использованием производной.		

<b>Тема 2.4.. Интегральное исчисление</b> <b>Неопределенный интеграл.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям). Табличные интегралы. Нахождение неопределенных интегралов.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>
	Отработка техники интегрирования. Освоение техники нахождения неопределенного интеграла от простейших функций с использованием таблиц неопределенных интегралов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>
	Интегрирование функций. Вычисление определенного интеграла.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Определенный интеграл.</b>	Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>
	Освоение техники вычисления определенных интегралов от простейших функций.		
	Решение прикладных задач. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>
	Расчетно–графическая работа №2. Вычисление площадей плоских фигур.		
<b>Раздел 3. Численное интегрирование. Численное дифференцирование.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Понятие численного интегрирования и дифференцирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>
	Численные методы дифференцирования. Формулы численного дифференцирования. Приближенное вычисление интегралов. Интегралы с бесконечными пределами. кратные интегралы.	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	<b>2,3</b>
	Решение дифференциальных уравнений I порядка.		
	Решение дифференциальных уравнений I порядка с разделяющимися переменными.		
	Решение дифференциальных уравнений II порядка вида $y''=x+c$ ; $y''=\sin x$		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>
	Решение дифференциальных уравнений I порядка. Решение дифференциальных уравнений I порядка с разделяющимися переменными.		
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>14</b>	



	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей в простейших случаях. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. закон распределения дискретной случайной величины. Особые случаи непрерывных случайных величин: равномерное распределение, нормальное распределение. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонении. Формула для вычисления дисперсии. Генеральная и выборочная совокупности. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки параметров. Генеральная средняя, выборочная средняя. Оценка генеральной средней и выборочной средней. Генеральная дисперсия, генеральное среднее квадратическое отклонение. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной. Точность оценки, доверительная вероятность, доверительный интервал. доверительные интервалы для оценки математического ожидания и среднего квадратического отклонения нормального распределения.</p>	<b>6</b>	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>4</b>	
	<p>Вычисление вероятностей в простейших случаях. Составление закона распределения дискретной случайной величины. Вычисление математического ожидания, дисперсии среднего квадратического отклонения.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<b>4</b>	
	<p>Подготовка к зачетному мероприятию.</p>		
	<p><b>Всего</b></p>	<b>96 часов</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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика ».

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор,
- проекционный экран
- калькуляторы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 193 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/97705A79-C465-4163-A6F0-AED89C543FA9](http://www.biblio-online.ru/book/97705A79-C465-4163-A6F0-AED89C543FA9)
2. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/2185825C-147C-4D0F-81C6-AA0B980D3DB9](http://www.biblio-online.ru/book/2185825C-147C-4D0F-81C6-AA0B980D3DB9)
3. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 238 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/773FAB0F-0EF8-4626-945D-6A8208474676](http://www.biblio-online.ru/book/773FAB0F-0EF8-4626-945D-6A8208474676)
4. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. — (Серия :

Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E5CA479C-1F17-4CB3-87F7-DC25F186736F](http://www.biblio-online.ru/book/E5CA479C-1F17-4CB3-87F7-DC25F186736F)

5. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 285 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/37ACD6CA-BA08-4410-A3C6-A9EB9D54D36A](http://www.biblio-online.ru/book/37ACD6CA-BA08-4410-A3C6-A9EB9D54D36A)

#### **Дополнительные источники:**

1. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09456-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/76D4884D-4B95-44A0-B908-D19C71AC58EF](http://www.biblio-online.ru/book/76D4884D-4B95-44A0-B908-D19C71AC58EF)
2. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 295 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4BC1C67C-4300-443D-B3EA-381953880FB4](http://www.biblio-online.ru/book/4BC1C67C-4300-443D-B3EA-381953880FB4)
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07535-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0D784D4E-A5EE-46A2-9C11-FBAEA9DE0C0F](http://www.biblio-online.ru/book/0D784D4E-A5EE-46A2-9C11-FBAEA9DE0C0F)
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/69336BB2-F937-41DD-BD3D-0FACBD8BCB29](http://www.biblio-online.ru/book/69336BB2-F937-41DD-BD3D-0FACBD8BCB29)
5. Шевалдина, О. Я. Математика в экономике : учебное пособие для СПО / О. Я. Шевалдина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 194 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04877-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/940F47B0-6072-42D3-A5A3-380444AB40B3](http://www.biblio-online.ru/book/940F47B0-6072-42D3-A5A3-380444AB40B3)
6. Шевалдина, О. Я. Математика в экономике : учебное пособие для вузов / О. Я. Шевалдина ; под науч. ред. В. Т. Шевалдина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. —

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.dowjones.com/>
2. <http://www.nasdaq.com/>
3. <http://finance.yahoo.com/>
4. <http://www.rbc.ru/>
5. <http://www.quicken.com/>
6. <http://www.interstock.ru/>
7. <http://math-portal.ru> -математический портал (все книги по математике)
8. <http://www.mathteachers.narod.ru> - математика для колледжей
9. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоения умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические задания по темам занятий домашние задания устный опрос проверочная работа. – контрольная работа. тестирование.
<b>Знать:</b>	
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы линейной	практические задания по темам занятий домашние задания устный опрос проверочная работа

<p>алгебры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа;</li> <li>- основы дифференциального исчисления;</li> <li>- основы интегрального исчисления;</li> <li>- основные понятия и методы теории комплексных чисел;</li> <li>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основные понятия дискретной математики.</li> </ul>	<p>контрольная работа</p> <p>тестирование</p> <p>самостоятельная работа</p>
--	---