



Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла обучающимся очной формы обучения по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 № 508.

**Организация – разработчик:** Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Ставропольский торгово-экономический Колледж», город Ставрополь

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01. МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

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

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла.

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

#### Цели освоения учебной дисциплины:

– обеспечение математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

#### Задачи освоения учебной дисциплины:

– создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций;

– формирование математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

#### В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

– применять основные методы интегрирования при решении задач;

– применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

#### В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

– основные понятия и методы математического анализа;

– основные численные методы решения прикладных задач.

#### Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению и овладению следующих компетенций:

В результате освоения программы дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

– самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
В том числе:	
лекционные занятия	30
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Форма итоговой аттестации – дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Функция. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие функции. Способы задания, свойства. Простейшие элементарные функции. Функция. Свойства функций. Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Непрерывность функции.	<b>4</b>	2
	<b>Практические занятия:</b> Функция. Свойства функций. Предел функции. Свойства пределов	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с табличным материалом «Свойства функций» Исследование функции на непрерывность	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производная, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	<b>4</b>	2
	<b>Практические занятия</b> Производная функции. Дифференциал функции.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение упражнений на вычисление производных. Выполнение упражнений на нахождение дифференциала. Работа в сети Интернет и дополнительной литературой: Примеры применения дифференциала	<b>2</b>	

<p align="center"><b>Тема 1.3.</b> Неопределённый и определённый интеграл</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Первообразная функции и интеграл. Геометрический смысл интеграла. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница Применение определенного интеграла: вычисление площадей фигур, вычисление объемов, другие применения определенных интегралов.</p>	<b>4</b>	2
	<p><b>Практические занятия</b> Первообразная функции и интеграл. Основные методы интегрирования. Определённый интеграл. Применение определенного интеграла.</p>	<b>2</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с табличным материалом Выполнение упражнений на нахождение интеграла Выполнение упражнений на интегрирование рациональных функций Выполнение упражнений на вычисление определённого интеграла Решение задач, приводящих к вычислению определённого интеграла</p>	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей</b>		<b>24</b>	
<p><b>Тема 2.1.</b> Основные понятия дискретной математики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Некоторые понятия теории множеств. Элементы математической логики. Алгебраические структуры. Конечные графы и сети. Основные понятия дискретной математики. Случайные события и операции над ними. Определение вероятности события. Формула сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел.</p>	<b>6</b>	2
	<p><b>Практическое занятие</b> Основные понятия дискретной математики</p>	<b>4</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение упражнений по математической логике</p>	<b>2</b>	



<b>Тема 2.2.</b> Основные понятия дискретной математики. Математическая статистика и ее роль в работе юриста.	<b>Содержание учебного материала</b> Математическая статистика. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение. Юридическая статистика. Генеральная совокупность и выборка Полигон и гистограмма частот. Эмпирическая функция распределения Выборочный метод. Числовые характеристики	<b>6</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> Основы теории вероятностей Математическая статистика и ее роль в работе юриста.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Примеры вычисления вероятности события	<b>2</b>	
<b>Дифференцированный зачет:</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>90</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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **Кабинет математики**

**Комплект учебной мебели:** ученические столы – 10 шт., стулья – 20 шт., преподавательский стол – 1 шт., доска учебная – 1 шт., трибуна малая – 1 шт.

**Наглядные средства обучения:** учебные наглядные пособия (раздаточные карточки, таблицы, плакаты, математические инструментари, комплект учебников) – 27 шт., тематические папки дидактических материалов – 3 шт., комплект учебно-методической документации – 8 шт., тематические стенды: Основные правила и формулы дифференцирования; Таблица основных интегралов; Дифференцированные уравнения; Аналитическая геометрия; Кривые второго порядка. Прямая на плоскости, рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

**Технические средства обучения:** рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», переносное мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) – 1 шт., калькуляторы – 12 шт.

**Программное обеспечение общего и профессионального назначения:** Microsoft Office Professional Plus 2016 Russian Academic OLP 1 License No Level, Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP 1 License No Level Legalization Get Genuine, Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level, Adobe Reader, Google Chrome.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1. Основная литература:**

1. Дискретная математика: учебное пособие / В. В. Куликов. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 303 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-369-01826-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045945>.

2. Математика: учебник / Н.С. Южно. - Москва: ИНФРА-М, 2021. – 204 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1002604. – ISBN 978-5-16-014744-4. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002604>.

#### **3.2.2. Дополнительная литература:**

1. Дискретная математика: сборник задач / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-72-0.: <https://znanium.com/catalog/product/1094740>.

2. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. – 2-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 105 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045617>

**3.2.3. Интернет-ресурсы: Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие профессиональные базы данных:

1. «Информатика. Информационная безопасность. Математика»: научный журнал  
– <https://znanium.com/catalog/magazines/> issues
2. <https://globalf5.com/> - Электронная библиотечная система
3. <https://znanium.com/> - Электронная библиотечная система
4. <https://rusneb.ru/> - Электронная библиотечная система

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются 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
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> <li>- находить быстро, точно, оптимально необходимую информацию, и обосновывать выбор;</li> <li>- организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций;</li> <li>- эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;</li> <li>- использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.</li> </ul>	Результаты выполнения практических занятий
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;</li> <li>- методы математического анализа для построения графиков различных процессов.</li> </ul>	Результаты выполнения тестирования Результаты выполнения практических занятий