

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Многопрофильного  
колледжа ПГУ



Феоктистов В. А.  
(Фамилия, инициалы)

(Подпись)

«12» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 Математика

Специальность – 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация выпускника – юрист

Форма обучения – очная

Профиль получаемого профессионального образования – социально-экономический

Пенза, 2017

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Математика* является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *40.02.01 Право и организация социального обеспечения* и ФГОС среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в *Математический и общий естественнонаучный учебный цикл*.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла 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.

**знать:**

основные понятия и методы математического анализа;

основные численные методы решения прикладных задач.

Освоение данной учебной дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 57 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 19 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – 19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И 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>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	19
практические занятия	19
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
<b>Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины: в 1 семестре</b> <i>– зачет.</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ.</b>		<b>19</b>	
Тема 1.1. Пределы.	<b>Теоретическое обучение</b> Предел числовой последовательности, предел функции. Замечательные пределы.	2	2,3
	<b>Теоретическое обучение</b> Непрерывность функции. Точки разрыва.	2	
	<b>Практические занятия</b> Предел числовой последовательности. Предел функции. Решение задач. Устный опрос. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Решение задач. Контрольная работа №1 «Пределы».	2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Предел последовательности. Изучение теоретического материала и разбор задач. Предел функции. Раскрытие основных неопределенностей. Изучение теоретического материала и разбор задач.	2 2	
	Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Изучение теоретического материала и разбор задач. Непрерывность функции, точки разрыва первого и второго рода. Закрепление материала с использованием основной и дополнительной литературы, Интернет- ресурсов.	2 2	
Тема 1.2. Производная и дифференциал.	<b>Теоретическое обучение</b> Производная. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Возрастание, убывание функции.	2	2,3
	<b>Теоретическое обучение</b> Исследование функции на экстремум. Достаточные условия экстремума. Вторая производная, выпуклость, вогнутость, точки перегиба. Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	
	<b>Практические занятия</b> Производная. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Решение задач. Построение графиков функций. Решение задач. Устный опрос. Контрольная работа. Решение задач по теме «Производная».	2 2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление производной сложной функции. Изучение теоретического материала и разбор задач.</p> <p>Применение производной к исследованию функции. Изучение теоретического материала и разбор задач.</p> <p>Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Закрепление материала с использованием основной и дополнительной литературы, Интернет- ресурсов.</p>	2	
Тема 1.3. Неопределённый и определённый интегралы.	<p><b>Теоретическое обучение</b> Первообразная. Таблица интегралов. Методы интегрирования (подведение под знак дифференциала, подстановка, по частям). Интегрирование рациональных дробей.</p>	2	2,3
	<p><b>Теоретическое обучение</b> Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций с помощью тригонометрических подстановок.</p>	2	
	<p><b>Теоретическое обучение</b> Определение определённого интеграла и его непосредственное вычисление. Свойства. Замена переменных. Интегрирование по частям.</p>	2	
	<p><b>Теоретическое обучение</b> Приложения определённого интеграла.</p>	1	
	<p><b>Практические занятия</b> Методы интегрирования (подведение под знак дифференциала). Непосредственное вычисление определённого интеграла. Решение задач. Устный опрос.</p> <p>Методы интегрирования (подстановка, по частям). Интегрирование рациональных дробей. Решение задач. Устный опрос.</p> <p>Приложения определённого интеграла. Решение задач.</p> <p>Контрольная работа. Решение задач по теме 1.3. Устный опрос.</p>	2 4 3	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы интегрирования (подстановка, по частям). Интегрирование рациональных дробей. Изучение теоретического материала и разбор задач.</p>	2	
	<p>Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций с помощью тригонометрических подстановок. Изучение теоретического материала и разбор задач.</p> <p>Приложения определённого интеграла. Закрепление материала с использованием основной и дополнительной литературы, Интернет- ресурсов.</p>	2 1	

Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.	<b>Теоретическое обучение</b> Дифференциальные уравнения (ДУ). ДУ первого порядка с разделяющимися переменными.	2	2,3
	<b>Практические занятия</b> Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Решение задач. Устный опрос.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные. Изучение теоретического материала и разбор задач.	1	
	<b>Зачёт</b>	<b>2</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>57</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 ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин.

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета истории.

Оборудование кабинета:

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

Технические средства обучения:

- ноутбук для оснащения рабочего места преподавателя;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение управления**

##### **Основные источники:**

1. Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — СПО.

<https://www.book.ru/book/922705>

2. Алгебра и начала математического анализа (математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия). 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни [Текст] : учебник для общеобраз. организаций / Ш. А. Алимов [и др.]. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2015. - 463 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник 10-11 классов общеобразоват. учреждений/ Атанасян Левон Сергеевич. - М.: Просвещение, 2013. – 240 с.

2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобраз. учреждений, базовый уровень / Ш. А. Алимов [и др.]. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2013. - 464 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный портал российского образования. Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)

2. Общероссийский математический портал. Режим доступа: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru)

3. Научная электронная библиотека. Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

4. Матбюро: решения задач по высшей математике. Режим доступа: [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru)

5. Электронная библиотека учебных материалов. Режим доступа: [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru)

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

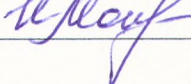
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также при сдаче зачета.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля оценки результатов обучения	Формируемые компетенции
<b>Умения:</b>		
решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	Оценка за контрольную работу, устный фронтальный опрос; индивидуальный устный опрос; проверка решений прикладных задач. Итоговая форма контроля – зачет.	ОК1-ОК6, ОК9.
применять основные методы интегрирования при решении задач;		
применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.		
<b>Знания:</b>		
основные понятия и методы математического анализа;	Оценка за контрольную работу, устный фронтальный опрос; индивидуальный устный опрос; проверка решений прикладных задач. Итоговая форма контроля – зачет.	ОК1-ОК6, ОК9.
основные численные методы решения прикладных задач.		

Рабочая программа учебной дисциплины *Математика* составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности *40.02.01 Право и организация социального обеспечения*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 508.

Разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

Программу составила:


1. Мойко И.М. 

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения разработчика программы.**

Программа одобрена учебно-методическим советом юридического колледжа

Протокол № 5 от «22» августа 2014 года

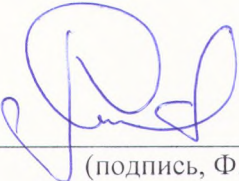
Председатель учебно-методического совета юридического колледжа

  
(подпись) (Ф.И.О.)

В.А.Феоктистов

Программа согласована с заведующим кафедрой, ответственным за проектирование и реализацию ППССЗ

«Частное и публичное право»  
(название кафедры)

 /Г.В. Синцов/  
(подпись, Ф.И.О., дата)

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и  
регистрации изменений**

Учебный год	Решение УМС МК ПГУ (№ протокола, дата, подпись председателя)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2018-2019	№ 4 от 02.07.18 Без изменений 