

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Составитель(и): преподаватель высшей  
квалификационной категории Е. Н. Шитикова

Проректор по образовательной  
деятельности Л. К. Габышева

Екатеринбург  
2024

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «МАТЕМАТИКА» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения.

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины

### Цель дисциплины:

Воспитание у студентов определенной математической культуры, необходимой для освоения специального математического аппарата и современных компьютерных технологий, используемых в профессиональной деятельности.

### Задачи дисциплины:

- овладение студентами основными понятиями математики;
- приобретение навыков по решению типовых задач различных разделов математики;
- умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач специализации.

## 1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения 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 освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и методы математического анализа;

- основные численные методы решения прикладных задач;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины ЕН.01 Математика направлено на формирование части компетенций. Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности (ВПД) в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. 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 для совершенствования профессиональной деятельности.

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

.ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.

ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению

ПК 1.4. Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод),

индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии.

ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.

ПК 1.6. Консультировать граждан и представителей юридических лиц по вопросам пенсионного обеспечения и социальной защиты.

ПК 2.1. Поддерживать базы данных получателей пенсий, пособий, компенсаций и других социальных выплат, а также услуг и льгот в актуальном состоянии.

ПК 2.2. Выявлять лиц, нуждающихся в социальной защите, и осуществлять их учет, используя информационно-компьютерные технологии.

ПК 2.3. Организовывать и координировать социальную работу с отдельными лицами, категориями граждан и семьями, нуждающимися в социальной поддержке и защите.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<i>1</i>	2
<b>Объем дисциплины (всего)</b>	60
<b>Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	30
промежуточная аттестация в форме экзамена – 3 семестр	
1	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Введение</b>	<b>Практические работа №1</b> Входной контроль.	<b>2</b>
	<b>Раздел 1. Теория пределов. Непрерывность функции.</b>	<b>16</b>
<b>Тема 1.1.</b> Предел функции. Основные свойства пределов	Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно большая, бесконечно малая функции. Основные свойства предела. 1-2 замечательные пределы.	1
	<b>Практические занятия:</b>	
	<b>Практическое работа № 2</b> Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей. <b>Практическое работа № 3</b> Вычисление пределов.	2 2
<b>Тема 1.2.</b> Непрерывность функции	Непрерывность основных элементарных функций. Основные теоремы о непрерывности. Классификация точек разрыва функции. Понятие об асимптотических формулах.	1
	<b>Практические занятия:</b>	
	<b>Практическое работа № 4</b> Исследование функции на непрерывность. <b>Практическое работа № 5.</b> Классификация точек разрыва функции	2 2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка презентации на темы: «Значение математики в профессиональной деятельности юриста», «Роль математики в юриспруденции», «Роль и место математики при освоении будущей профессии», «Применение математики в будущей профессиональной деятельности.	6
	<b>Раздел 2. Дифференциальное исчисление.</b>	<b>16</b>
<b>Тема 2.1.</b> Производная сложной функции. Функции нескольких переменных	Производные сложной функции. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные 1-2 порядка. Полный дифференциал. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям. Логарифмическое дифференцирование.	1
	<b>Практические занятия:</b>	
	<b>Практическая работа № 6</b> Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции.	2

	<b>Практическая работа № 7</b> Нахождение производной сложной функции	2
	<b>Практическая работа № 8</b> Нахождение частных производных 1-2 порядка.	2
<b>Тема 2.2.</b> Приложения производной	Применение производной к исследованию функции. Полное исследование функции. Построение графика.	1
	<b>Практические занятия:</b>	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	2 2
	<b>Практическая работа № 10</b> Полное исследование функции. Построение графика.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Производные высших порядков. Частные производные высших порядков.	4
<b>Раздел 3. Интегральное исчисления</b>		<b>16</b>
<b>Тема 3.1.</b> Неопределенный интеграл	Основные табличные интегралы. Нахождение неопределенных интегралов способом подстановки (замены переменной), по частям, интегрирование рациональных дробей.	2
	<b>Практические занятия:</b>	
	<b>Практическая работа № 11</b> Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования.	2 2
	<b>Практическая работа № 12</b> Вычисление интегралов по частям.	
<b>Тема 3.2.</b> Определенный интерал	Определенный интеграл, его геометрический смысл, свойства. Решение физических задач с помощью определенного интеграла. Приложение определенного интеграла.	2
	<b>Практические занятия:</b>	
	<b>Практическая работа № 13</b> Вычисление определенного интеграла.	2
	<b>Практическая работа № 14</b> Вычисление площадей и объёмов с помощью определенного интеграла.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Нахождение неопределенных интегралов способом подстановки (замены переменной)	4
<b>Раздел 4. Численные методы</b>		<b>10</b>
<b>Тема 4.1.</b> Основные численные методы	Решение нелинейных уравнений численными методами. Численное интегрирование. Численное дифференцирование.	2
	<b>Практические занятия:</b>	

	<b>Практическая работа № 15</b> Нахождение производной функции, заданной дискретно.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Создание презентации «Внедрение современных технологий при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.»	6
<b>Экзамен 1ч</b>		
	<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

учебная аудитория (кабинет математических дисциплин) для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Основная учебная литература:**

1. Григорьев, Валерий Петрович. **Математика** : учебник [для среднего профессионального образования] / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 367, [1] с. : рис., табл. - (Профессиональное образование) (Топ 50). – Текст : непосредственный.

2. Горюшкин, А. П. **Математика** : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / А. П. Горюшкин ; науч. ред. М. И. Водинчар. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 824 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>. - Текст: электронный.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Матвеева, Т. А. **Математика** : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87821.ht>

2. Алпатов, А. В. **Математика** : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. —

ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80328.html>

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.lib.mexmat.ru/books/41](http://www.lib.mexmat.ru/books/41) – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
2. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) - новая электронная библиотека;
3. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – федеральный портал российского образования;
4. [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал;
5. [www.library.kemsu.ru](http://www.library.kemsu.ru) - электронный каталог НБ КемГУ;
6. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека;
7. [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru) – матбюро: решения задач по высшей математике;
8. [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) - электронная библиотека учебных материалов
9. <http://mech.math.msu.su/department/algebra> - официальный сайт механико-математического факультета МГУ.