

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 ЕН.01 «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

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. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы

ПК 1.4. Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод), индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

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

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Введение	Практические работа №1 Входной контроль.	2
	Раздел 1. Теория пределов. Непрерывность функции.	16
Тема 1.1. 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
	Практические занятия:	
	Практическое работа № 2 Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей. Практическое работа № 3 Вычисление пределов.	2 2
Тема 1.2. Непрерывность функции	Непрерывность основных элементарных функций. Основные теоремы о непрерывности. Классификация точек разрыва функции. Понятие об асимптотических формулах.	1
	Практические занятия:	
	Практическое работа № 4 Исследование функции на непрерывность. Практическое работа № 5. Классификация точек разрыва функции	2 2
	Самостоятельная работа: 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
	Раздел 2. Дифференциальное исчисление.	16
Тема 2.1. 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
	Практические занятия: Практическая работа № 6 Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции.	2

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

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

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, 2020. - 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, 2020. - 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, 2021. — 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, 2021. — 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 – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
2. www.newlibrary.ru - новая электронная библиотека;
3. www.edu.ru – федеральный портал российского образования;
4. www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
5. www.library.kemsu.ru - электронный каталог НБ КемГУ;
6. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
7. www.matburo.ru – матбюро: решения задач по высшей математике;
8. www.nehudlit.ru - электронная библиотека учебных материалов
9. <http://mech.math.msu.su/department/algebra> - официальный сайт механико-математического факультета МГУ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения - 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	ОК 1 -6, ОК 9	Текущий контроль: - устный опрос - практические работы - самостоятельная внеаудиторная работа Промежуточная аттестация: - экзамен - контрольная работа

направленности.		
Освоенные знания: - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	ОК 1 -6, ОК 9	