

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.12.2023
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учебной дисциплины
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

по специальностям

**40.02.01 Право и организация социального обеспечения
базовая подготовка**

Краснодар, 2023

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР
_____/ Т.В. Першакова
19.05.2023 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом
Протокол №6 от 26.05.2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании УМО «Программирование в
компьютерных системах и математические
дисциплины»

Протокол №5 от 19.05.2023 г.
Председатель ____/ С.В.Суконина

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____/ О.Л. Шутов
Приказ №41-О от 30.05.2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (приказ Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 № 508, зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2014 № 33324, входящей в состав укрупненной группы специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Организация - разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»

Разработчик:

Трофимова Н. Г. – преподаватель математики АНПОО «Кубанский ИПО»

Рецензенты:

1. Лускина С.Ю. – преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Квалификация по диплому: учитель математики и информатики

2. Резник А.Б. – преподаватель ГБПОУ КК КТЭК

Квалификация по диплому: учитель математики и информатики

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 № 508, зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2014 № 33324, входящей в состав укрупненной группы специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и естественнонаучный цикл.

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

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

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся достигнет следующих **личностных результатов**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и	ЛР 13

сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 74 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –12 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 62 часов.

Промежуточная аттестация в форме *экзамена*.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Объем образовательной программы учебной дисциплины	12
в том числе:	
в форме практической подготовки	4
теоретическое обучение	8
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	4
<i>Самостоятельная работа</i> Составить конспект и приготовить доклад по указанным темам, решение задач	62
промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самост. работа студента (час)	Количество аудиторных часов			
			Всего	в т.ч. в форме практической подготовки	Теоретич. обучение	Практич. (семинарские) занятия
Раздел 1. Основы математического анализа	44	38	6	2*	4	2
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	22	18	4	2*	2	2
Тема 1.2. Интегральное исчисление	22	20	2	-	2	-
Раздел 2. Основные численные методы	25	21	4	2*	2	2
Тема 2.1. Основные численные методы решения прикладных задач	30	24	6	2*	4	2
Экзамен	-	-	-	-	-	-
Всего:	74	62	12	4*	8	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы математического анализа		44	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала:	22	
	Задачи, приводящие к понятию производной Задачи на отыскание производной сложной функции Производные второго и высших порядков.	2	2
	Основы дифференциального исчисления Геометрический и физический смысл производной		
	Практические занятия по отработке практических умений применять методы дифференциального исчисления:		
	ПЗ № 1. Нахождение производной сложной функции и производных высших порядков	2*	2
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	Производная сложной функции Понятие производной высших порядков Правило Лопиталя		
	Производные высших порядков Применение производной к исследованию функций		
	Экстремумы функции нескольких переменных		
	Дифференцирование функции нескольких переменных Отработка практических умений применять методы дифференциального исчисления: Геометрический и физический смысл производной Частные производные		
	Составить конспект и приготовить доклад по темам Производная сложной функции Производные высших порядков		
	Дифференциал функции		
Тема 1.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала:	22	
	Понятие интеграла Основные методы интегрирования при решении задач Понятие первообразной.	2	3
	Неопределенный интеграл и его свойства		

	Формулы интегрирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся	20	
	Методы интегрирования Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла Методы интегрирования определенного интеграла заменой переменных Методы интегрирования определенного интеграла по частям		
	Непосредственное интегрирование		
	Интегрирование методом замены переменных, интегрирование по частям		
	Двойные интегралы		
	Тройные интегралы		
	Отработка практических умений применять методы интегрального исчисления		
	Метод интегрирования по частям		
	Составить конспект и приготовить доклад по темам, решение задач		
	Непосредственное интегрирование		
	Метод замены переменной		
	Метод интегрирования по частям		
	Раздел 2. Основные численные методы	30	
Тема 2.1. Основные численные методы решения прикладных задач	Содержание учебного материала:		
	Алгебраические и трансцендентные уравнения		
	Методы математического анализа при решении задач прикладного характера	4	2
	Основными понятиями теории решения трансцендентных уравнений		
	Основные способы решения трансцендентных уравнений		
	Практические занятия по отработке практических умений применять основные численные методы для решения задач		
	ПЗ № 2. Решение систем линейных уравнений	2*	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Система линейных уравнений Интерполяция, полином Лагранжа Численное интегрирование Приближенное интегрирование функций (формула трапеций)	24	
	Отработка практических умений применять основные численные методы для решения задач		
	Решение алгебраических и трансцендентных уравнений		
	Решение задач интерполирования		
	Составить конспект и приготовить доклад по темам, решение задач		

	Методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений		
	Интерполяционная формула Лагранжа		
	Формула Симпсона или формула парабол		
	Экзамен		
	Всего:	74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-методическая литература;
- учебные плакаты по разделам математики;
- портреты математиков (18 шт.);
- демонстрационный набор геометрических тел;
- комплект чертежных инструментов;

технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютер, принтер;

учебно-наглядные пособия: таблицы, учебные стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Учебные издания

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 285 с. – Серия : Проф. образование.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 217 с. – Серия : Проф. образование.

3.2.2. Интернет – ресурсы (электронные ресурсы)

1. IPRbooks.ru -электронно-библиотечная система
2. knigafund.ru -электронно-библиотечная система
3. <http://www.academia-moscow.ru/> - электронно-библиотечная система
4. <https://biblio-online.ru/> - электронно-библиотечная система
5. <http://znanium.com/> - электронно-библиотечная система

3.2.3. Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: <https://book.ru/book/939220> (дата обращения: 10.12.2020). — Текст : электронный.

2. Башмаков М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: <https://book.ru/book/939104> (дата обращения: 10.12.2020). — Текст : электронный.

3. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков	Письменная проверка расчетно-графических и практических работ. ПЗ №1- ПЗ № 2
Применять основные методы интегрирования при решении задач	Письменная проверка расчетно-графических и практических работ. ПЗ №1- ПЗ №2
Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности	Письменная проверка расчетно-графических и практических работ. ПЗ №1- ПЗ №2
Знания:	
Основные понятия и методы математического анализа	Тестирование. Фронтальный опрос. Проверка конспектов лекций
Основные численные методы решения прикладных задач	Подготовка презентаций по теме Решение прикладных задач