

Частное учреждение профессионального образования
Юридический полицейский колледж

РАССМОТРЕНО

на заседании Методического совета
Юридического полицейского колледжа

протокол № 1 от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ПО ЮПК

 Т.А. Торопкина

«28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
«Математика»

образовательной программы среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

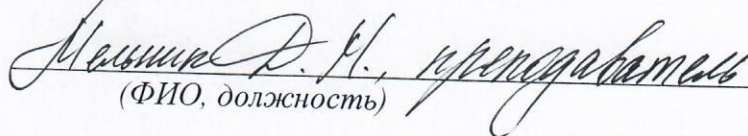
Форма(ы) обучения: *очная*

Тула 2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины

Организатор-разработчик: Частное учреждение профессионального образования Юридический полицейский колледж (ЧУ ПО ЮПК)

Разработчик:


(ФИО, должность)


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ9**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы 40.02.01 в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.	В результате освоения учебной дисциплины студент 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 студент должен знать : • основные понятия и методы математического анализа; • основные численные методы решения прикладных задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т. ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
комбинированные уроки	10
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	
Промежуточная аттестация	4К

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и методы математического анализа.	Содержание учебного материала	2 ЛК 2 У	ОК 03, ОК 04.
	Введение в дисциплину. Основные понятия математического анализа. Методы математического анализа.		
Тема 2. Основные численные методы решения прикладных задач: теория пределов.	Содержание учебного материала	2 У 4 ПЗ	ОК 04, ОК 05, ОК 06.
	Основные численные методы решения прикладных задач. Числовые последовательности. Способы задания числовой последовательности. Понятие о пределе последовательности. Предел функции. Теоремы об операциях над пределами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 1. Теория пределов. Нахождение предела числовых последовательностей. Нахождение предела функции.		
Тема 3. Основные численные методы решения прикладных задач: производная и производная сложной функции.	Содержание учебного материала	2 ЛК 8 ПЗ	ОК 05, ОК 06.
	Основные численные методы решения прикладных задач. Понятие производной. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование суммы, произведения, частного. Нахождение производной элементарных функций. Понятие сложной функции. Виды сложной функции. Производная сложной		

	функции. Понятие обратной функции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 2. Производная. Нахождение производных простых функций. Нахождение производных сложных функций. Нахождение производных обратных функций.		
Тема 4. Основные численные методы решения прикладных задач: вторая производная и производная высших порядков.	Содержание учебного материала	2 У 4 ПЗ	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06.
	Основные численные методы решения прикладных задач. Определение производной второго порядка. Физический смысл второй производной. Касательная к графику функции. Производные высших порядков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 3. Вторая производная и производная высших порядков. Нахождение производных второго и высшего порядков.		
Тема 5. Основные численные методы решения прикладных задач: исследование функций с помощью производной.	Содержание учебного материала	2 ЛК 2 У 4 ПЗ	ОК 01, ОК 04, ОК 05.
	Основные численные методы решения прикладных задач. Применение производной к исследованию функций на монотонность. Применение производной к исследованию функции на экстремум. Отыскание наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Отыскание наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на незамкнутом промежутке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 4. Вторая производная и производная высших порядков. Отыскание наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке. Отыскание наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на незамкнутом промежутке.		
Тема 6. Основные численные методы решения прикладных	Содержание учебного материала	2 ЛК 2 У 8 ПЗ	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Основные численные методы решения прикладных задач. Первообразная. Неопределенный интеграл. Правила и формулы интегрирования.		

задач: определенный и неопределенный интегралы.	Определенный интеграл. Нахождение неопределенного интеграла. Вычисление площади с помощью определенного интеграла.		ОК 06.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 5. Решение задач по теме «Определенный и неопределенный интеграл».		
Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)		4К	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Аудиторная доска для письма;
5. Информационные стенды.

Технические средства обучения:

1. Компьютер;
2. Калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и/или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, [и др.]. - 12-е изд., стер. - Москва : Просвещение., 2024. - 464 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Алимов, Ш. А. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : электронная форма учебного пособия для СПО / Ш. А. Алимов, М. А. Ткачёва, Ю. М. Колягин. - Москва : Просвещение, 2024. - 463 с. - ISBN 978-5-09-107569-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125328>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132236>

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282>

3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа. 10 класс : учебное пособие / сост. А. Н. Рурукин. - 6-е изд. - Москва : ВАКО, 2021. - 114 с. - (Контрольно-измерительные материалы). - ISBN 978-5-408-05572-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841068>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины			
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.	В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать : • основные понятия и методы математического анализа; • основные численные методы решения прикладных задач.	Глубокое и прочное усвоение программного материала курса, исчерпывающее, последовательное, чёткое и логическое его изложение, демонстрация тесной связи теории с практикой, отсутствие затруднений при решении задач, при ответах на вопросы, отсутствие затруднений при видоизменении заданий, правильное обоснование решения.	Проведение фронтального опроса, оценка результатов выполнения практической работы, экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, промежуточная аттестация.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины			
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.	В результате освоения учебной дисциплины студент 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.	Глубокое и прочное усвоение программного материала курса, исчерпывающее, последовательное, чёткое и логическое его изложение, демонстрация тесной связи теории с практикой, отсутствие затруднений при решении задач, при ответах на вопросы, отсутствие затруднений при видоизменении заданий, правильное обоснование решения.	Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу «Математика»; выявление мотивации к изучению нового материала. Текущий контроль в форме: • защиты практических занятий; • контрольных работ по темам разделов дисциплины; • тестирования; • отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, сообщение). Рубежный контроль по темам «Производная», «Определенный и неопределенный интеграл». Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена.

