

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
Математика и физика**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Математический анализ

дисциплина обязательной части учебного плана

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	11/396
Цель изучения дисциплины	Повышение общего уровня фундаментальной и прикладной математической подготовки студентов; развитие логического и алгоритмического мышления; формирование у студентов теоретических знаний и практического опыта применения методов теории функций и пределов, использования дифференциального исчисления для исследования функций; интегрального исчисления для решения геометрических и механических задач. Для достижения целей курса необходимо решить следующие задачи: - развитие культуры научного мышления; - формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств; - овладение системой знаний о применении методов математического анализа в профессиональной деятельности; - формирование навыков первичного и последующего анализа и интерпретации данных эмпирических исследований.
Содержание дисциплины	Понятие функции. Предел последовательности. Предел функции. Специальные пределы. Непрерывность функции Производная функции. Касательная и нормаль. Основные теоремы дифференциального исчисления. Дифференциал функции Экстремумы функции. Точки перегиба, асимптоты графика функции. Схема исследования функции и построение ее графика. Приложения производной. Определение функции нескольких переменных. Дифференцируемость функции двух переменных. Градиент функции и производная по направлению. Экстремумы функции двух переменных. Неопределенный интеграл Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических и иррациональных выражений. Определенный интеграл. Несобственные интегралы. Геометрические приложения определенного интеграла. Двойные интегралы. Основные понятия. Двойные интегралы. Методы вычисления. Числовые ряды.

	Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Приложения степенных рядов.
Формируемые компетенции (коды)	УК-1; ОПК-8.
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений; ОПК-8.1 Демонстрирует знания особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности; ОПК-8.2 Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности; ОПК-8.3 Применяет методы, формы и средства педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
Дисциплины, участвующие в реализации компетенции	Основы проектной деятельности, Математика, Информатика, Общественный проект "Обучение служением", Математическая логика и теория алгоритмов, Общая физика, Вводный курс математики, Алгебра, Теория групп, Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Теория функций действительного переменного, Теория функций комплексного переменного, Уравнения математической физики, Аналитическая геометрия, Геометрия, Теоретическая физика, История физики, Программирование, Возрастная психология, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Элементарная математика, Математические методы в психологии и педагогике, Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании, Исследование операций
Образовательные технологии	Лекционные и практические занятия, срс, выполнение курсовой работы
Форма промежуточной аттестации	Зачет (2-й, 3-й семестры), КР (4 семестр), экзамен (4-й семестр).