

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математический анализ и дифференциальные уравнения»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Информатика

Объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего общего образования по достижению предметных результатов изучения предметной области «Математика и информатика»

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Математический анализ и дифференциальные уравнения» включает в себя следующие разделы:

Функция и способы ее задания. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Производные основных элементарных функций. Производная сложной и обратной функции. Возрастание, убывание функции. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость графика функции. точки перегиба. асимптоты графика функции. Функция нескольких переменных. Частные производные первого порядка и их геометрическое истолкование. Частные производные высших порядков. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, длина дуги плоской кривой, объем тела вращения, площадь поверхности вращения. Несобственные интегралы. Числовые ряды, их свойства. Необходимое условие сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости ряда (сравнения, интегральный, Даламбера, Коши). Знакопеременные, знакопеременные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Дифференциальные уравнения I порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка, линейные неоднородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.

Разработал:
доцент
кафедры ПМ
Проверил:
и.о. декана ТФ



Г.А. Обухова



А.В. Сорокин