

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математические методы решения профессиональных задач»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Композиционные материалы

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-3: готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;
- ОПК-4: способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;
- ПК-4: способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Применение дифференциального исчисления к решению профессиональных задач.**

Фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности. Теория и практика для решения инженерных задач, методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Производная, дифференциал и их свойства. Таблица производных. Алгоритм решения профессиональных задач с помощью производных и дифференциалов..

**2. Применение интегрального исчисления к решению профессиональных задач.**

Определенный и неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Алгоритм решения профессиональных задач с помощью определенных и неопределенных интегралов..

**3. Применение дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач.**

Дифференциальные уравнения. Виды дифференциальных уравнений. Методы вычисления дифференциальных уравнений. Алгоритм решения профессиональных задач при помощи дифференциальных уравнений..

**4. Линейное программирование.** Определители n-го порядка и способы их вычисления.

Линейное преобразование. Математическое решение уравнений с помощью линейного программирования..

Разработал:

доцент

кафедры ВМ

Проверил:

Декан ФИТ

Р.В. Дегтерева

А.С. Авдеев