

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Математические модели и методы»

Направление подготовки: 01.03.04 **Прикладная математика**

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в области математического моделирования и математических методов, использующихся в профессиональной деятельности.

Объем дисциплины: 9 зачетных единиц (324 часов)

Семестр: 3, 4

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Математические модели прикладных задач	Примеры математических моделей прикладных задач и их решение. Основные этапы построения математических моделей.
2	Модели и методы решения нелинейных уравнений	Модели прикладных задач как решение нелинейных уравнений, систем нелинейных уравнений. Итерационные методы решения нелинейных уравнений.
3	Модели и методы решения систем линейных уравнений	Модели систем линейных уравнений. Прямые и итерационные методы решения систем линейных уравнений
4	Модели и методы аппроксимации функции	Интерполяция функции. Аппроксимация методом наименьших квадратов.
5	Модели и методы вычисления определенных интегралов	Приближенное вычисление определенных интегралов. Квадратурные формулы.
6	Модели и методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Модели экономических и технических задач, использующие обыкновенные дифференциальные уравнения. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
7	Методы и модели оптимизации	Модели и методы одномерной и многомерной оптимизации.
8	Модели и методы линейного программирования	Постановка задач линейного программирования. Модели производственно-экономических задач. Графический метод решения. Симплекс-метод решения задач линейного программирования
9	Модели и методы динамического программирования	Постановка задач динамического программирования. Принципы Белмана. Уравнения Белмана. Модели и методы решения задач распределения ресурсов и технологической модернизации

Форма промежуточной аттестации: экзамен