

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## Б1.О.31 Вычислительная математика

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет: информационных технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы ИСТ

### **1. Цели освоения дисциплины**

- Воспитание достаточно высокой математической культуры.
- Развитие алгоритмического мышления.
- Повышение культуры мышления, выработка способности к обобщенному анализу.
- Привитие навыков и способностей составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата.

### **2. Содержание дисциплины**

1. Решение нелинейных уравнений и их систем.
2. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).
3. Аппроксимация функций.
4. Численное дифференцирование и интегрирование.
5. Численное решение дифференциальных уравнений.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

а) содержание основных этапов подготовки и решения инженерно–технических задач на ЭВМ;

б) классификацию и области использования основных методов вычислительной математики применительно к профилю своей будущей специальности

в) методы математического моделирования процессов и объектов автоматизации и управления.

#### **2) Уметь:**

а) выполнять анализ проблемы с целью постановки задачи расчета конкретного процесса;

б) применять математические методы, вычислительную технику для решения практических задач;

в) выбрать метод решения задачи и разработать алгоритм решения задачи

г) применять методы математического моделирования процессов и объектов автоматизации и управления.

#### **3) Владеть:**

а) численными методами решения дифференциальных уравнений и их систем;

б) навыками применения методов вычислительной математики

в) навыками проведения теоретических исследований и вычислительных экспериментов в соответствии с использованием выбранных стандартных программных средств.

Зав.кафедрой ИСТ



О.В. Матухина