

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительная математика»
для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
направленность (профиль) образовательной программы - Автоматизированные системы
обработки информации и управления**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций в области вычислительной математики, представлений о месте и роли вычислительной математики в системе математических наук, возможностей использования его методов в теории и практике.

Задачи дисциплины:

- развитие математического мышления, воспитание высокой математической культуры;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта, способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.
- освоение обучаемыми математических методов и основ математического моделирования;
- на примерах математических понятий и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в прикладных исследованиях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: модели представления и методы обработки экспериментальных данных (ПК-3);
- 2) Уметь: применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач (ПК-3);
- 3) Владеть: методами научного поиска (ПК-3).

3. Содержание дисциплины

Особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ; теоретические основы численных методов. Погрешности вычислений; Устойчивость и сложность алгоритма (по памяти, по времени). Численные методы линейной алгебры; решение нелинейных уравнений и систем. Интерполяция функций. Численное интегрирование и дифференцирование. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Методы приближения и аппроксимации функций. Преобразование Фурье; равномерное приближение функций. Математические программные системы.