

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Алексеевич

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 25.03.2020 13:23:06

Уникальный программный ключ:

09f9c0855a13f1cc9fc841ffcch251a28eac6f4

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.В.04 Вычислительная математика

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение и освоение методов вычислительной математики, применяемых при решении задач администрирования информационных систем, и получение навыков решения задач вычислительной математики на персональных компьютерах;
- формирование у будущего специалиста теоретических знаний и практических навыков по применению вычислительной математики для решения технических задач;
- освоение практических навыков использования математических расчетов в инженерной деятельности.

Задачи дисциплины: на основе математических понятий и методов продемонстрировать студентам действие законов природы, сущность научного подхода, специфику вычислительной математики и ее роль в осуществлении научно-технического прогресса. Научить студентов приемам исследования и решения математических задач; выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 – готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук

ОПК-3 – способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Планируемые результаты обучения:

Знать: вычислительные методы (методы оценки погрешностей задач, вычислительные методы решения линейных систем уравнений и нелинейных уравнений, основные методы аппроксимации и интерполяции таблично заданной функции, методы приближенного вычисления интегралов, методы решения дифференциальных уравнений);

Уметь: использовать математические методы для решения задач автоматизированного проектирования и при разработке математического обеспечения средств вычислительной техники; решать задачи вычислительной математики с применением пакетов для научных и инженерных расчетов, правильно интерпретировать получаемые результаты;

Владеть: численными методами решения систем линейных уравнений, нелинейных, дифференциальных уравнений, оценки погрешностей задач, интерполяции таблично заданной функции, приближенного вычисления интегралов.

Содержание дисциплины:

Тема 1 Методы интерполяции. Многочлены Лагранжа. Многочлены Ньютона. Точность интерполяции.

Тема 2 Численное дифференцирование. Численное интегрирование.

Тема 3 Численные методы решения дифференциальных уравнений.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные образовательные технологии – лекции, практические.

Форма текущего контроля успеваемости: лабораторная работа, самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации: зачет(3).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.