

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
«Б1.В.03 Численные методы решения дифференциальных и
интегральных уравнений»

Направление подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки»

Профиль подготовки «вычислительная математика»

Объем трудоемкости: 2

Цель дисциплины: Ознакомление студентов с современными методами численного решения дифференциальных задач и интегральных уравнений. В курсе изучаются приближенные методы решения краевых задач для стационарных и нестационарных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, интегральных уравнений Вольтера и Фредгольма первого и второго родов, сингулярных интегральных уравнений с ядрами типа ядра Коши.

Задачи дисциплины: Показать приемы и методы построения дискретных аналогов как линейных, так и нелинейных дифференциальных задач, и интегральных уравнений, разработать вычислительные алгоритмы решения дискретных задач, реализовать некоторые из этих алгоритмов в виде компьютерных программ на языках высокого уровня. Воспитательная задача дисциплины состоит в демонстрации возможностей, доведенных до численного результата математических моделей, приводящих к дифференциальным и интегральным уравнениям

Место дисциплины в структуре ООП ВО. Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональной компетенции ПК-1.

Основные разделы дисциплины: классические и обобщенные решения краевых задач. граничные задачи для самосопряженного эллиптического оператора, проекционные методы построения дискретных аналогов дифференциальных задач, численные методы, основанные на разделении переменных, методы решения уравнений Вольтерра первого и второго рода, методы решения уравнений второго и первого рода с постоянными пределами интегрирования (уравнений Фредгольма), численные методы в сингулярных интегральных уравнениях.

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор заведующий кафедрой вычислительной математики и информатики доцент
Гайденко С.В.