

Аннотация программы дисциплины «Численные методы решения интегральных уравнений»

Вариативная часть блока Б.1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа).

Цели и задачи дисциплины: изучение основных приемов и методик разработки и применение на практике методов решения на ЭВМ различных математических задач, возникающих как в теории, так и в приложениях к физике, механике, химии и т.п.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональные (ОПК4) профессиональными (ПК7.),

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Численные методы решения интегральных уравнений» в учебном плане находится в вариативной части блока Б.1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки «Математика» и профилю подготовки «Вычислительная математика и компьютерные науки».

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- технология программирования и работа на ЭВМ;
- численные методы
- математическая кибернетика

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- производственная практика
- подготовка ВКР.

Основные дидактические единицы (разделы):

- методы решения интегральных уравнений Вольтера 1-го и 2-го рода;
- методы решения интегральных уравнений Фредгольма 1-го и 2-го рода;
- методы решения сингулярных интегральных уравнений;
- методы решения нелинейных интегральных уравнений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные численные методы и алгоритмы решения интегральных уравнений;

уметь:

разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языках программирования высокого уровня;

владеть:

методами и технологиями разработки численных методов решения интегральных уравнений.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия (8 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.