

**Аннотация программы дисциплины
«Численные методы решения краевых задач и интегральных уравнений»**

Вариативная часть цикла С1.

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

Цели и задачи дисциплины: изучение современных методов численного решения краевых задач и интегральных уравнений и применение на практике этих методов для решения на ЭВМ различных краевых задач, возникающих в приложениях к физике, механике, химии и т.п. Курс обязательно должен сопровождаться практикумом на ЭВМ (где студенты обязаны решить определенное количество задач на ЭВМ, используя известные методы).

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК-4) и профессиональными (ПК-1).

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Численные методы решения краевых задач и интегральных уравнений» в учебном плане находится в вариативной части цикла С1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для специалиста по специальности 01.05.01 «Фундаментальные математика и механика» (специализация «Вычислительная математика и вычислительная механика»).

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- численные методы;
- функциональный анализ,
- уравнения с частными производными.

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

- спецсеминар;
- подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Основные дидактические единицы (разделы):

- постановки краевых задач;
- методы решения краевых задач;
- интегральные уравнения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные численные методы и алгоритмы решения математических задач, уравнений математической физики;

уметь:

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

владеть:

навыками разработки и обоснования численных методов для решения краевых задач математической физики.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия (9 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.