

Аннотация программы дисциплины «Численные методы решения задач алгебры и анализа»

Вариативная часть блока Б.1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 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. Курс обязательно должен сопровождаться как семинарскими занятиями (где рассматриваются конкретные приемы по построению численных методов), так и практикумом на ЭВМ (где студенты обязаны решить определенное количество задач на ЭВМ, используя известные методы

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

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Численные методы решения задач алгебры и анализа» 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;

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

- производственная практика
- подготовка ВКР.

Основные дидактические единицы (разделы):

- методы решения нелинейных уравнений и систем;
- аппроксимация функций;
- численное интегрирование и дифференцирование.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов – теория аппроксимации, численное интегрирование и

дифференцирование, линейная алгебра, иметь представление о существующих пакетах прикладных программ;

уметь:

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

владеть:

методами и технологиями разработки численных методов для задач из указанных разделов.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия (7 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.