

Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Вычислительные алгоритмы в инженерных задачах»
по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
(профиль «Системы автоматизации проектирования»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Предполагаемые семестры: 3

Форма контроля: экзамен

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) являются: обучить аспирантов навыкам самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, требующими широкого образования в соответствующем направлении. Программа призвана способствовать развитию и укреплению практических навыков по применению ПЭВМ в дальнейшей работе аспирантов по специальности.

Учебная дисциплина «Вычислительные алгоритмы в инженерных задачах» относится к циклу Б1.В «Вариативная часть» учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Информационные технологии;
- Пакеты прикладных программ.

В дисциплине «Вычислительные алгоритмы в инженерных задачах» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых аспирант способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Методы оптимизации;
- Основы автоматизированного проектирования;
- Компьютерные технологии в науке и технике.

Полученные знания и умения при изучении дисциплины обучающийся может применять: при изучении научной и технической литературы, написании диссертации, осуществлении профессиональной преподавательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Современные оперативные системы

Решение научно-технических задач расчета с использованием численных методов

В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1: Способность разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов

Знает:

- основные понятия алгоритмизации и программирования;
- методы проектирования алгоритмов и программ;
- численные методы и алгоритмы решения инженерных задач;

Умеет:

- разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов;
- решать инженерные задачи с использованием численных методов на языках программирования;

Владеет:

- навыками проектирования и анализа алгоритмов и программ;
- навыками решения инженерных задач с использованием численных методов на языках программирования.

ПК-2: Способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам

Знает:

- численные методы и средства решения инженерных задач;

Умеет:

- разрабатывать и применять численные методы для решения инженерных задач;

Владеет:

- навыками разработки и решения инженерных задач с использованием численных методов.