

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(название дисциплины)

28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

(код направления (специальности) подготовки)

3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование у студентов навыков проведения научных исследований с использованием компьютерных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней образовательной школе, а так же в первый год обучения в вузе дисциплин естественнонаучного блока: математики, физики, химии, а так же дисциплин информационного блока: информатика, компьютерное сопровождение научных исследований.

Дисциплина обеспечивает последующее изучение дисциплин: вычислительная физика, методы математического моделирования, моделирование и проектирование микро- и наносистем. Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);


• способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).


4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Основы работы с MATLAB. Решение типовых задач алгебры и анализа средствами MATLAB. Optimization toolbox в MATLAB. Моделирование атомно-молекулярных структур. Методы моделирования многоатомных систем. Учет влияния внешней среды. Знакомство с программами, реализующими эмпирические расчеты молекулярных систем на примере Avogadro и GROMACS.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5/180

Составители: доцент каф. ФиПМ, Малафеев С.С. 
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ФиПМ Аракелян С.М. 
название кафедры ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления 28.03.01 
ФИО, подпись

Дата: 07.04.15

Печать института

