

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

«ФТД.В.01 Нанороботы»

(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 11.03.04 Электроника и микроэлектроника

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем трудоемкости: 1 з.е.

Цель дисциплины: Формирование у студентов систематических знаний о способах проектирования, создания, оптимизации и областях применения наноразмерных роботизированных устройств.

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области физики наноразмерных систем, применимых для наноразмерных роботизированных устройств;
- овладение методами решения научно-технических задач в области проектирования и создания наноразмерных роботизированных устройств;
- изучение принципов регламентной проверки технического состояния наноразмерных робототехнических устройств;
- понимание проблем осуществления ремонта робототехнических устройств.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Нанороботы» как учебная дисциплина является составной частью блока ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана. Дисциплина «Нанороботы» базируется на знании дисциплин университетского курса: электричества и магнетизма, электродинамики, роботизированных систем. Освоение дисциплины «Нанороботы» позволит выпускникам ориентироваться в текущих и перспективных разработках наноразмерных роботизированных устройств различного функционального назначения. На основе этой дисциплины возможно применение результатов обучения студентами при подготовке выпускных квалификационных работ.

Изучение дисциплины «Нанороботы» включает аудиторные занятия со студентами (лекции, практические занятия), групповые и индивидуальные консультации, написание рефератов, устные доклады, самостоятельную работу студентов с учебной литературой, научными источниками.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-3; ПК-4.

Основные разделы дисциплины:

Введение в теорию создания нанороботов. Нанороботы как нанодинамические системы. Молекулярные машины в качестве основы нанороботов. Источники энергии нанороботов. Управление нанороботами. Органы чувств нанороботов. Компьютерные методы проектирования и оптимизации нанороботов. Производство нанороботов.

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор доцент Бузько В.Ю.