

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.О.03 «Магнитные наноматериалы»

(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 11.03.04 Электроника и микроэлектроника

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем трудоемкости: 4 з.е.

Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний о способах получения, свойствах и областях применения магнитных наноматериалов на основе наночастиц и наноструктур различных типов.

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области физики магнитных явлений характерных для наноматериалов;
- формирование теоретических знаний по магнитным характеристикам наночастиц, обуславливающих их применение в различных областях;
- формирование практических навыков по применению теоретических знаний о свойствах наноструктур различной пространственной размерности для создания эффективных магнитных материалов;
- освоение методов получения и модификации наночастиц и наноструктур, обладающих магнитными свойствами;
- овладение методами решения научно-технических задач в области практического применения магнитных наноматериалов для обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных устройств.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.О.03 «Магнитные наноматериалы» является составной частью блока Б1.О учебного плана, относится к обязательной части дисциплин профессионального цикла и изучается в 7-ом семестре.

Дисциплина «Магнитные наноматериалы» базируется на знании дисциплин университетского курса: основ электричества и магнетизма, основ атомной и квантовой физики, электродинамики. Освоение дисциплины «Магнитные наноматериалы» позволит выпускникам ориентироваться в разработках современных магнитных наноматериалов различного функционального назначения. На основе этой дисциплины в дальнейшем изучаются дисциплины «Нанокompозитные радиопоглощающие и радиоэкранирующие материалы», «Материалы микроэлектроники» и возможно применение результатов обучения студентами при подготовке выпускных квалификационных работ.

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

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Основные разделы дисциплины:

Введение в предмет, магнитные характеристики наночастиц и наноструктур различных типов, магнитные характеристики наночастиц ферромагнитных металлов, магнитные характеристики наночастиц оксидов металлов, магнитные характеристики наночастиц ферритов различных типов, магнитные характеристики наноструктур электропроводящих полимеров, магнитные характеристики углеродных наноструктур,

магнитные свойства наноструктур типа «ядро/оболочка», гибридные магнитные наноструктуры, применение магнитных наночастиц и наноструктур в различных областях науки и техники.

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор – доцент Бузько В.Ю.