

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.03 «Магнитные наноматериалы»

(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

(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.В.08 «Магнитные наноматериалы» является составной частью блока Б1.В учебного плана, относится к вариативной 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 наноэлектроники» 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 следующей профессиональной компетенции: ПК-3.

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 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.