АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
«Б1.В.08 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 «Магнитные наноматериалы» является составной частью, формируемой участниками образовательных отношений, в учебном плане (Б1.В.) и изучается в 7-ом семестре.

Дисциплина «Магнитные наноматериалы» базируется на знании дисциплин университетского курса: электричества и магнетизма, атомной физики, физики наноразмерных систем, электромагнитных полей и волн. Освоение дисциплины «Магнитные наноматериалы» позволит выпускникам ориентироваться в разработках современных магнитных наноматериалов различного функционального назначения. На основе этой дисциплины в дальнейшем изучаются дисциплины «Нанокомпозитные радиопоглощающие и радиоэкранирующие материалы», «Производство и модификация неорганических наноматериалов», «Технологии тонкопленочных наноматериалов» и возможно применение результатов обучения студентами при подготовке выпускных квалификационных работ.

Изучение дисциплины «Магнитные наноматериалы» включает аудиторные занятия со студентами (лекции, практические занятия, лабораторные работы), 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-2; ПК-6; ПК-8.

Основные разделы дисциплины:

Введение в предмет, этапы развития магнитных наноматериалов, 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 наноматериалов в различных областях науки и техники.

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор доцент Бузько В.Ю.