

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.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.В.03 «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 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.