

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.05 «Полупроводниковые микро- и наноматериалы»**

(код и наименование дисциплины)

**Направление подготовки/специальность 11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Объем трудоемкости: 3 з.е.**

**Цель дисциплины:** Формирование у студентов знаний о свойствах различных полупроводниковых микро- и наноматериалов.

**Задачи дисциплины:**

- формирование теоретических знаний в области физики и химии полупроводниковых микро- и наноматериалов;
- формирование практических навыков по применению теоретических знаний о физико-химических свойствах полупроводниковых микро- и наноматериалов;
- освоение методов получения различных полупроводниковых наноматериалов;
- овладение методами решения научно-технических задач в области практического применения полупроводниковых микро- и наноматериалов в различных задачах электроники.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.В.05 «Полупроводниковые микро- и наноматериалы» является составной частью блока Б1.В учебного плана, относится к вариативной части дисциплин профессионального цикла и изучается в 6-ом семестре.

Дисциплина «Полупроводниковые микро- и наноматериалы» базируется на знаниях дисциплин университетского курса: электричества и магнетизма, атомной физики, неорганической химии, электромагнитных полей и волн, электроники. Освоение дисциплины «Полупроводниковые микро- и наноматериалы» позволит выпускникам ориентироваться в разработках и применении современных полупроводниковых микро- и наноматериалов различного функционального назначения. На основе этой дисциплины в дальнейшем изучаются дисциплины «Магнитные наноматериалы», «Нанокompозитные радиопоглощающие и радиозранирующие материалы», «Материалы наноэлектроники», «Материалы микро- и наносенсорики», а также возможно применение результатов обучения студентами при подготовке выпускных квалификационных работ.

Изучение дисциплины «Полупроводниковые микро- и 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 «Полупроводниковые микро- и наноматериалы» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общепрофессиональных компетенций: ПК-1; ПК-2; ОПК-6.

**Основные разделы дисциплины:**

*Введение в предмет. Полупроводниковые свойства кремния и германия. Полупроводниковые наноматериалы на основе кремния и германия. Полупроводниковые микро- и наноматериалы на основе карбида кремния. Полупроводниковые материалы на основе углерода. Полупроводниковые углеродные наноматериалы. Двухэлементные полупроводники семейств  $A^{III}B^V$  и  $A^{II}B^{VI}$ . Наноматериалы семейств  $A^{III}B^V$  и  $A^{II}B^{VI}$ . Полупроводниковые микро- и наноматериалы семейства  $A^{IV}B^{VI}$ . Магнитные*

*полупроводниковые материалы. Органические полупроводниковые микро- и наноматериалы. Пленочная технология полупроводниковых наноматериалов.*

**Курсовая работа:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор – доцент Бузько В.Ю.