

## Аннотация дисциплины

### Б1.В.ОД.17 «Технология изделий электроники и нанoeлектроники»

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 4 ЗЕТ (144 ч).**

#### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины: изучение закономерностей протекания основных технологических операций, применяемых при изготовлении материалов и изделий электроники и нанoeлектроники. Изучение расчетных и экспериментальных методов определения режимов технологических операций. Изучение принципов действия основных элементов вакуумного оборудования и технологических устройств. Формирование навыков работы на технологическом оборудовании. Изучение типовых технологических процессов изготовления изделий электроники и нанoeлектроники.

**Задачи** преподавания дисциплины состоят в свободном ориентировании студентами в основных технологических операциях производства полупроводниковых приборов микро и нанoeлектроники.

#### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

|       |  |
|-------|--|
| ПК-1  | способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования |
| ПКВ-2 | готовностью к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства микрoeлектронных приборов и устройств твердотельной электроники   |
| ПКВ-3 | способностью идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере физики, проектирования, технологии изготовления и применения микрoeлектронных приборов и устройств  |

#### **Основные дидактические единицы (разделы):**

Типовое вакуумное технологическое оборудование. Концентрированные потоки энергии в технологии. Технология материалов электроники. Технология пленок. Технология литографии. Технология легирования материалов. Типовые технологические процессы.

**В результате изучения дисциплины «Технология изделий электроники и нанoeлектроники» студент должен:**

#### **знать:**

- основные технологические методы, применяемые при изготовлении материалов и изделий электроники и нанoeлектроники (ПК-1);
- физические закономерности, лежащие в основе этих методов (ПК-1);

**уметь:**

– ориентироваться в многообразии современных технологических методов (ПКВ-2);

– разрабатывать технологические схемы производства изделий электроники различных типов (ПКВ-2);

– определять экспериментальным или расчетным путем оптимальные режимы проведения отдельных технологических операций (ПКВ-2);

– использовать для выполнения отдельных операций стандартное вакуумное технологическое оборудование (ПКВ-2);

**владеть:**

– основными навыками работы на стандартном вакуумном технологическом оборудовании (ПКВ-3);

– представлениями о перспективах и тенденциях развития технологии изделий электроники и нанoeлектроники (ПКВ-2, ПКВ-3).

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия.

**Формы контроля:** курсовой проект, экзамен.