

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Физико-химические процессы в технологии электронных средств»

11.03.03

(код направления подготовки)

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о физико-химических закономерностях процессов, отражающих сущность явлений, составляющих основу современной технологии электронных средств, принципах термодинамического и кинетического описания и анализа технологических процессов.

Задачи:

- формирование у студентов знаний в области теоретических основ технологических процессов производства электронных средств;
- формирование у студентов навыков анализа физических и химических явлений и эффектов, лежащих в основе базовых технологических процессов, оценки их параметров;
- формирование представлений о современных тенденциях развития технологии электроники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.05 «Физико-химические процессы в технологии электронных средств» относится к дисциплинам вариативной части ОПОП ВО. Пререквизиты дисциплины: «Физика», «Химия», «Высшая математика», «Введение в проектирование и технологию электронных средств».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Частичное освоение компетенций ОПК-1, ПК-1.

Показатели освоения компетенций.

ОПК-1: **знать** физико-химические закономерности процессов, составляющих основу технологии электронных средств; **уметь** применять физико-химические закономерности процессов для решения задач технологического характера; **владеть** навыками анализа физических и химических явлений и эффектов, лежащих в основе технологических процессов, оценки их параметров.

ПК-1: **знать** физические и математические модели процессов, составляющих основу технологии электронных средств; **уметь** строить простейшие физические и математические модели технологических операций; **владеть** навыками анализа физических и математических моделей базовых процессов в области макро-, микро - и нанотехнологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы химической термодинамики технологических процессов: основные понятия термодинамики; постулаты и законы термодинамики; основы термодинамики растворов и неравновесных систем; фазовые равновесия в конденсированных системах; твердо- и жидкофазные взаимодействия в процессах пайки и сварки. Физико-химические процессы формирования новой фазы на поверхности подложки: физико-химические основы поверхностных процессов; физико-химические основы термовакуумного испарения и осаждения материалов; физико-химические основы термовакуумного испарения и осаждения материалов; химические методы осаждения плёнок; электролитические процессы; физико-химические основы эпитаксиальных процессов. Физико-химические процессы удаления вещества с поверхности твердой фазы: физико-химические процессы удаления загрязнений твердой фазы; химические методы травления; методы ионного и плазменного травления. Процессы введения примесей в полупроводниковые материалы: закономерности и механизмы диффузии; физические основы ионной имплантации. Физико-химические основы литографических процессов: воздействие излучения на актиночувствительные материалы; основные процессы литографии.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачёт

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: доцент кафедры БЭСТ Фролова Т.Н. Фролова

Заведующий кафедрой БЭСТ Сушкова Л.Т. Сушкова

Председатель
учебно-методической комиссии направления Сушкова Л.Т. Сушкова

Директор института Галкин А.А. Галкин



Дата: 30.08.2019