

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

11.03.03

(код направления подготовки)

4 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Физико-химические процессы в технологии электронных средств» являются:

- 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;
- приобретение студентами навыков анализа физических и химических явлений и эффектов, лежащих в основе технологических процессов, оценки их параметров;
- формирование представлений о современных тенденциях развития технологии электроники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физико-химические процессы в технологии электронных средств» относится к вариативной части ОПОП ВО и изучается в 4-м семестре. Необходимые для освоения дисциплины знания, умения и готовности обучающегося приобретаются в результате изучения физики, химии, математики, прохождения учебно-ознакомительной практики. Освоение данной дисциплины необходимо для изучения курсов «Физические основы материаловедения», «Технология конструктивных элементов электронных средств», «Конструктивно-технологическое проектирование ячеек электронных средств», «Технология производства электронных средств».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-2: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; **ПК-2:** готовностью проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчёты; **ПК-3:** готовностью формировать презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях. **ПК-10:** способность выполнять работы по технологической подготовке производства.

ОПК-2: *знать* физико-химические закономерности процессов, отражающие сущность явлений, составляющих основу технологии электронных средств; *уметь* выявить естественно - научную сущность технологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; *владеть* навыками анализа физических и химических явлений и эффектов, лежащих в основе технологических процессов, оценки их параметров.

ПК-2: *уметь* проводить эксперименты по исследованию физико-химических процессов, анализировать результаты, составлять отчёты.

ПК-3: *уметь* собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования в области макро-, микро- и нанотехнологий; *владеть* навыками представления результатов информационного поиска по тенденциям развития технологии электроники в виде презентаций.

ПК-10: *уметь* анализировать физико-химические закономерности технологических

процессов, оценивать параметры технологических операций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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 основы поверхностных процессов Физико-химические основы термовакуумного испарения и осаждения материалов Методы ионного распыления Химические методы осаждения плёнок Электролитические процессы Физико-химические основы эпитаксиальных процессов Физико-химические процессы удаления загрязнений твердой фазы. Химические методы травления Методы ионного и плазменного травления Закономерности и механизмы диффузии Воздействие излучения на актиночувствительные материалы Основные процессы литографии

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: доцент кафедры БЭСТ Фролова Т.Н. Фролова

Заведующий кафедрой БЭСТ Сушкова Л.Т. Сушкова

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

Декан факультета радиофизики,
электроники и медицинской техники А.Г. Самойлов

Дата: _____

Печать факультета

