

## 11. 11 Аннотация дисциплины Б1.В.07.

### «Технология нанесения покрытий»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов).

**Цель дисциплины:** формирование компетенций в области технологий нанесения покрытий и поверхностной обработки материалов; необходимого оборудования для получения покрытий и поверхностной обработки различными методами.

#### **Задачи дисциплины:**

Формирование у студентов теоретической базы о физических основах технологий нанесения различных покрытий; формирование знаний об эксплуатационных характеристиках покрытий; методах их нанесения и ограничениях; преимуществах, недостатках различных покрытий с точки зрения структуры, эксплуатационных свойств, технологичности; методологии выбора покрытий; формирование знаний об оборудовании для нанесения покрытий, принципах его работы и ключевых узлах; технологическом оснащении процессов получения покрытий и технологических режимах.

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

Классификация покрытий. Классификация методов получения покрытий и обработки поверхности материалов. Химические и электрохимические методы нанесения покрытий. Методы физического и химического осаждения из газовой фазы. Механизмы роста покрытий. Диффузионные методы нанесения покрытий. Плазменные и газоплазменные методы нанесения покрытий. Детонационно-газовое нанесение покрытий. Методы контроля структуры, субструктуры, физико-механических свойств покрытий. Метрологическое обеспечение процесса получения покрытий.

#### Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** физические основы технологий нанесения покрытий различных видов; эксплуатационные характеристики и назначение различных видов покрытий их преимущества и недостатки; основные типы оборудования для получения различных покрытий и обработки поверхности материалов.

**уметь:** разрабатывать основные технологические процессы получения покрытий; подбирать необходимое оборудование и технологическую оснастку для реализации технологии получения покрытий и поверхностной обработки материалов; использовать современное оборудование для получения различных видов покрытий и поверхностной обработки материалов.

**владеть:** навыками работы со справочной литературой и технической документацией; методиками расчета эксплуатационных параметров покрытий и технологических режимах их получения.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, семинарские занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом.