


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Высоковакуумные технологические процессы в нанотехнологиях

по направлению/специальности 28.03.02. «Нанотехнологии»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- изучение теоретических и практических основ создания вакуума;
- изучение технологических процессов происходящих в вакууме в области нано-инженерии

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических навыков и компетенций в области создания вакуума;
- технологические особенности насосов и датчиков давления;
- особенности получения металлических покрытий методом вакуумного напыления;
- анализ областей использования вакуумных технологий;

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина осваивается в 8 семестре 4 курса бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-3 – Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;


ПК-3 – Использовать методики комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов для испытаний инновационной продукции нанотехнологии;

ПК-5 – Проведение работ по модернизации оборудования и модификации свойств наноматериалов и наноструктур

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- из доступных источников информации основные принципы работы и устройства вакуумной техники и вакуумных установок для получения покрытий,
- Принципы работы вакуумных насосов;
- структуру, состав и особенности работы вакуумных установок по получению покрытий
- Области применения вакуумных технологических процессов

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

уметь:

- использовать научно-техническую, справочную и информацию и руководства пользователя для поддержки работы вакуумных установок в рабочем состоянии;
- Определять численные значения давления в камере вакуумных установок;
- разрабатывать технологические процессы получения известных покрытий в вакууме в составе группы под руководством преподавателя и инженера-исследователя
- выбирать технические параметры для вакуумирования и напыления тонких пленок

владеть:

- необходимым объемом научно-технической информации для разработки технологических процессов получения покрытий в вакууме на имеющемся оборудовании.
- Навыками работы по вакуумированию рабочих камер установок по напылению;
- Навыками расчета давления по снимаемым характер
- Навыками работы по созданию металлических покрытий методом вакуумного испарения

4. **Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов)

5. **Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции и практические занятия.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных занятий); самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче зачета; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, устный опрос.

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: экзамен