

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей»

по направлению 03.03.03 «Радиофизика» (бакалавриат)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

- формирование целостной системы знаний о композиционных материалах, методах их получения и областей применения;
- формирование комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний о металлических композиционных материалах, их классификации и применения;
- формирование у студентов знаний о полимерных композиционных материалах, их классификации и применения;
- освоение закономерностей изменения свойств композиционных материалов в зависимости от матрицы и армирующего элемента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей» относится к обязательной части Блока 1 обязательных дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению **03.03.03 «Радиофизика»**.

В дисциплине рассматриваются основы создания и описания свойства композиционных материалов с металлической и полимерной матрицей, методы анализа и диагностики свойств.

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин:

- Ознакомительная практика
- Теория колебаний
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Материаловедение наноматериалов и наносистем
- Нанометрология
- Сопротивление материалов
- Радиоэлектроника
- Испытания изделий
- Физика конденсированного состояния вещества
- Физико-химические основы нанотехнологий
- Методы диагностики в нанотехнологиях
- Основы электро- и радиоизмерений

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

- Высоковакуумные технологические процессы в нанотехнологиях
- Физика активных элементов
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
- Микро- и нанотехнологии
- Методы и средства измерений и контроля

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при прохождении преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-3 Использование методик комплексного анализа структуры и физико-химических свойств полупроводниковых наноструктур	<p>Знать: принципы работы современной радиоэлектронной измерительной и испытательной аппаратуры и оборудования для проведения испытаний полупроводниковых наноструктур</p> <p>Уметь: проводить испытания полупроводниковых наноструктур с использованием современной техники электро- и радиоизмерений по существующим методикам</p> <p>Владеть: приемами и навыками эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования для испытаний полупроводниковых наноструктур</p>
ПК-4 Проведение испытаний полупроводниковых наноструктур на измерительном оборудовании с целью выявления функциональных свойств и контроля качества	<p>Знать: основные методы радиофизических измерений и испытаний полупроводниковых наноструктур</p> <p>Уметь: использовать и модернизировать основные методы радиофизических измерений и испытаний полупроводниковых наноструктур</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации радиофизических приборов и оборудования для испытания полупроводниковых наноструктур</p>
ПК-5 Проведение работ по модификации свойств полупроводниковых наноструктур	<p>Знать: основные технологические этапы серийно изготавливаемых полупроводниковых наноструктур</p> <p>Уметь: осуществлять контроль параметров серийно изготавливаемых полупроводниковых наноструктур</p> <p>Владеть: методами модернизации серийно изготавливаемых полупроводниковых наноструктур</p>

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

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8 зачетных единиц (288 часов)**.

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (практикум, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к выполнению лабораторных работ; подготовка к тестированию; подготовка к сдаче зачета; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного характера.

6. Контроль успеваемости

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

Промежуточная аттестация проводится в форме: **экзамен**.