


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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Диагностика полупроводниковых структур»

#### по направлению 28.03.02 «Наноинженерия» (бакалавриат)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у студентов базовых знаний об электронных компонентах, входящих в электронные приборы.

**Задачами дисциплины являются:** ознакомление студентов с основными методами изучения средств микро- и наноэлектроники.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП


Дисциплина является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению 28.03.02 «Наноинженерия». В ней рассматриваются вопросы теории и практики изучения электронных средств. Дисциплина читается в 7-ом семестре 4-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения предшествующих учебных дисциплин учебного плана:

- Испытания изделий
- Методы диагностики в нанотехнологиях
- Микро- и наноэлектроника
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
- Ознакомительная практика
- Основы электро- и радиоизмерений
- Радиоэлектроника
- Сопротивление материалов
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Физика полупроводников

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции: знать основы математического моделирования, владеть знаниями в области моделирования объектов машиностроения, иметь навыки анализа научной информации, применять элементы высшей математики и математической статистики для оценки точности и достоверности результатов, полученных при проведении различных видов испытаний машин, оборудования, систем и элементов, входящих в них.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин и блоков:

- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей.
- Преддипломная практика

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

- Государственная итоговая аттестация.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК-4</b> Проведение испытаний изделий из наноструктурированных композиционных материалов с целью выявления показателей уровня качества, функциональных потребительских свойств, брака и путей его устранения.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы работы и характеристики основных компонент электронной аппаратуры (транзисторов, диодов), используемых в микро- и в нанoeлектронике;</li> <li>• различные методы получения необходимого объема информации о характеристиках свойств электронных компонент;</li> </ul> <b>Уметь:</b> экспериментально определять количественные и качественные характеристики свойств электронных компонент как результата различных видов воздействий. <b>Владеть:</b> навыками работы на испытательном оборудовании, навыками использования различных измерительных схем.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, семинарские и лабораторные занятия, 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 тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера, отчетов к лабораторным работам.

### 6. Контроль успеваемости

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

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