


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины                                     |       |   |

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Диагностика полупроводниковых структур

по направлению/специальности 28.03.02. «Наноинженерия»

#### 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 ВО

Дисциплина осваивается в 7 и 8 семестре 4 курса бакалавриата

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-2 – Освоение конструктивных особенностей и режимов работы оборудования по производству наноматериалов и наноструктур;

ПК-4 – Проведение испытаний наноматериалов и наноструктур на измерительном оборудовании с целью выявления функциональных свойств и контроля качества.


В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- различные виды испытаний, проводимых для электронных средств, методы и условия проведения которых обеспечивают получение необходимого объема информации о характеристиках свойств электронных компонент
- принципы выбора и составление плана эксперимента; организации эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований
- рациональное планирование, экстремальное планирование, построение эмпирических моделей по данным активного эксперимента, даны планы дробного факторного эксперимента, обработка результатов эксперимента

уметь:

проводить анализ результатов исследований, включая построение математических моделей объекта исследований

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство образования и науки РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины                                     |       |   |

практически проводить однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ, корреляционный и регрессионный анализы  
экспериментально определять количественные и качественные характеристики свойств электронных компонент как результата различных видов воздействий

владеть:

- методами экспериментального исследования параметров и характеристик нано-материалов и наносистем, методами контроля качества нанообъектов;
- методами обработки и анализа полученных результатов эксперимента, а также опытом оформления отчетов по проведенным исследованиям;

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)

#### **5. Образовательные технологии**

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

При организации самостоятельной работы 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.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет и экзамен