


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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Профессиональный электив «Материаловедение полупроводников и диэлектриков» по направлению 28.03.02 «Наноинженерия» (бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью курса является изучение природы полупроводников, физических процессов, которые в них протекают при различных внешних воздействиях, современных методов их описания. Кроме того, курс позволяет сформировать у студентов представления о принципах работы полупроводниковых приборов, способах их изготовления и применении.

Задачи дисциплины:

- изучение основных представлений физики полупроводников;
- ознакомление студентов с физическими основами работы современных полупроводниковых устройств;
- развитие способностей и интереса к исследованию полупроводниковых материалов и приборов на их основе, к самостоятельному мышлению и творческой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Профессиональный электив «Материаловедение полупроводников и диэлектриков»» входит в базовую часть дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавров по направлению 28.03.02 «Наноинженерия», преподается в 5-м семестре 3-го курса бакалаврам очной формы обучения.

. Данная дисциплина имеет логические и содержательно-методические взаимосвязи с другими частями ОПОП, а именно с курсами


- ПЭ Материаловедение в микроэлектронике
- ПЭ Физические основы технологии полупроводниковых приборов
- Научно-исследовательская работа
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

После изучения данной дисциплины студент должен понимать природу физических процессов, происходящих в полупроводниках, уметь выводить основные законы, описывающие свойства полупроводников, и применять свои знания на практике.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие входные знания, умения, навыки и компетенции, полученные в рамках изучения предшествующих дисциплин: базовые знания, умения, навыки в области общей и теоретической физики и радиофизики;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-6 Проектирование приборов и устройств микроэлектроники и управление их параметрами на основе физико-химических свойства применяемых материалов	<p>Знать: основные понятия, связанные с физикой полупроводников, процессами переноса носителей заряда в полупроводниковых системах, с основными явлениями на контактах полупроводника с металлами, полупроводниками, диэлектриками, применением этих явлений в приборных устройствах с применением этих явлений в приборных устройствах.</p> <p>Уметь: применять полученные знания для анализа работы приборных объектов, использовать физические законы для предсказания поведения физических параметров полупроводниковых объемных и контактных приборов, оперировать физическими и технологическими терминами и величинами, анализировать задачи по переносу носителей заряда в полупроводниковых системах различной природы.</p> <p>Владеть: информацией об областях применения полупроводников в приборных системах</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 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.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: Тестирования Контрольная работа, Выполнение расчетных работ.

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