

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электро- и радиоизмерений»

по направлению 28.03.02 «Наноинженерия»
(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков современной техники измерений, эксплуатации электроизмерительных приборов, усвоение студентами методов измерения, принципов работы и характеристик средств измерения, необходимых для обеспечения подготовки высококвалифицированных инженеров-исследователей при выполнении ими современных научно-исследовательских задач.

Задачи освоения дисциплины: усвоение основных принципов электро- и радиоизмерений, приобретение навыков экспериментального исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Основы электро- и радиоизмерений**» относится к обязательной части Блока 1 дисциплин из цикла подготовки бакалавров по направлению **28.03.02 «Наноинженерия»**. Освоение дисциплины базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Атомная и ядерная физика
- Введение в специальность
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Диагностика полупроводниковых структур
- Дифференциальные и интегральные уравнения
- Информатика
- Испытания изделий
- Колебания и волны, оптика
- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей.
- Математический анализ
- Материаловедение наноматериалов и наносистем
- Методы диагностики в нанотехнологиях
- Методы и средства измерений и контроля
- Механика
- Микро- и наносхемотехника
- Микро- и наноэлектроника
- Моделирование микро- и наносистем
- Молекулярная физика и термодинамика
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
- Ознакомительная практика
- Оптоэлектронные устройства

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

- Основы электро- и радиоизмерений
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Полупроводниковая электроника
- Практикум по электронике
- Преддипломная практика
- Проектная деятельность
- Радиоэлектроника
- Распространение электромагнитных волн в однородных, периодических и наноструктурах
- Сопротивление материалов
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Физика полупроводников
- Физико-химические основы нанотехнологий
- Химия
- Численные методы и математическое моделирование
- Экология
- Электричество и магнетизм
- Электротехника и электроника

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- Владеть техникой дифференцирования и интегрирования функций,
- уметь работать с матрицами и векторами,
- владеть основными методами решения дифференциальных уравнений.

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

а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

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
ОПК-1: способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности;	знать: принципы построения основных электро и радиоизмерительных схем и приборов, области их применения, теорию и методы расчета погрешностей; уметь: проводить измерения с использованием современной техники электро и радиоизмерений; владеть: навыками эксплуатации электроизмерительных приборов
ОПК-2: способность	знать:

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

самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	методы поиска информации и самостоятельного приобретения знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий. уметь: осуществлять поиск информации и самостоятельно приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий владеть: методами самостоятельного приобретения знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.
ПК-1: способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования;	знать: принципы работы современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования; уметь: проводить измерения с использованием современной техники электро и радиоизмерений; владеть: навыками эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования
ПК-2: способность использовать основные методы радиофизических измерений;	знать: основные методы радиофизических измерений; уметь: использовать основные методы радиофизических измерений; владеть: навыками эксплуатации радиофизических приборов

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, подготовке отчетов по лабораторным работам.

6. Контроль успеваемости

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

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