

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Электроника

(название дисциплины)

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

(код направления подготовки)

четвертый семестр

(семестр)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Электроника" являются:

1. Подготовка в области знания основных компонентов, используемых при создании радиоэлектронной аппаратуры.
2. Формирование практических навыков работы с элементной базой.
3. Ознакомление с основами применения современной элементной базы и перспективами ее развития.
4. Подготовка в области радиотехники для разных сфер экспериментально-исследовательской профессиональной деятельности специалиста.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Электроника" относится к вариативной части обязательных дисциплин.

### *Взаимосвязь с другими дисциплинами*

Курс "Электроники" основывается на знаниях "Математики", "Физики", "Физических основ электроники"

Полученные знания могут быть использованы при дипломном проектировании и при изучении дисциплин «Теория электрических цепей», «Схемотехника телекоммуникационных устройств», «Методы и устройства передачи сигналов», «Методы и устройства приема сигналов», «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций», а также в процессе разработки и проектирования радиоаппаратуры.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие **компетенции**:

- способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **Знать:**

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие при этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;

#### **Уметь:**

- организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования и определять дифференциальные параметры электронных приборов по их статическим характеристикам);

- осуществлять поиск и устранение неисправностей;

#### **Владеть:**

- навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов и практической работы с лабораторными макетами аналоговых и цифровых устройств;

- навыками реализации экспериментальных исследований, выбора технических средств и обработки результатов.

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Цели дисциплины и задачи Введение. Значение и место курса. Основные понятия и термины. Историческая справка.

2. Основные свойства и расчет характеристик проводящих элементов электроники.

3. Электрофизические свойства основных материалов, используемых в электронной технике.

4. Физические явления в p-n переходе и его свойства. Расчеты основных параметров.

5. Основные типы дискретных полупроводниковых элементов. Полупроводниковые диоды, их типы и характеристики. Биполярные и полевые транзисторы, их типы, принципы работы и характеристики. Тиристоры, принципы работы и характеристики.

6. Технологические основы построения интегральных микросхем. Типы интегральных микросхем и особенности их функционирования. Перспективные пути развития интегральной схемотехники.

7. Особенности построения логических элементов на интегральных схемах. Типы, конструкции и характеристики базовых логических элементов. Запоминающие логические элементы.

8. Основные направления развития функциональной электроники и перспективы их развития. Современные радиоэлементы, реализующие принципы функциональной электроники.


9. Назначение и виды фотоэлектрических и индикаторных приборов. Физические явления, используемые в приборах. Жидкокристаллические и плазменные индикаторы.

10. Классификация приборов вакуумной техники. Физические явления, используемые в приборах вакуумной техники. Типы и характеристики электронных ламп. Типы и характеристики электронно-лучевых приборов.

11. Перспективы развития электронной техники.

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ экзамен

## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: \_\_\_\_\_  профессор каф. РТиРС Полушин П.А.

Заведующий кафедрой РТиРС \_\_\_\_\_  Никитин О.Р.

Председатель учебно-методической комиссии \_\_\_\_\_  Никитин О.Р.

Директор ИИТР \_\_\_\_\_  Галкин А.А.

Дата: 7.04.2015

Печать института

