

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»

44.03.04 «Профессиональное обучение»

4 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** Новые социально-политические и экономические отношения складывающиеся в России, коренным образом изменяют цели и задачи всей системы обучения и воспитания подрастающего поколения.

Изучение курса радиоэлектроники способствует расширению научного кругозора и повышения общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения. Такая подготовка является формированием опыта анализа и расчета различных электрических цепей и электротехнических устройств на основе изучения основных теоретических положений. Знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Электротехника» и других.

В результате освоения дисциплины «Радиоэлектроника» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

понимают философию как методологию деятельности человека (ОК-3);

готовность к адаптации, корректировке и использованию технологий в профессионального-педагогической деятельности (ПК-29).

Задачи дисциплины:

Изучить особенности распространения радиоволн в пространстве, устройство и принцип действия электротехнических аппаратов, элементную базу, усилительные каскады переменного и постоянного тока. Освоить практические навыки проведения эксперимента, обработке полученных результатов и их интерпретации. Иметь обоснованное представление о школьных кабинетах с радиоэлектронным оборудованием, методах безопасной работы. Иметь представление о тенденциях развития науки в области радиоэлектроники.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Радиоэлектроника» базируется на знаниях таких дисциплин как математика, естественнонаучная карта мира, основы математической обработки информации, физика, электротехника.

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для прохождения лабораторных практикумов по дисциплинам, микроэлектроника, а также в профессиональной деятельности в качестве учителя технологии.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Демонстрировать** и применять на практике базовые знания, методы и алгоритмы, усвоенные в ходе изучения.

**Иметь представление** о роли радиоэлектроники в образовательной и профессиональной деятельности .

**Знать** основные законы электрических и магнитных цепей, устройство и принцип действия электрических элементов и радиотехнических устройств, средств измерения электрических и магнитных параметров.

**Уметь** использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией;

использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования;

использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования.

**Владеть** способностью разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности.

**Изучение** учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения;

- способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;

- способностью нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности ;

- способностью разрабатывать и реализовать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;

- способностью использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Принцип передачи и приёма магнитных волн.**

1. История развития радиоэлектроники. Основные достижения. Вклад отечественных учёных в развитие радиоэлектроники.
2. Диапазоны волн и частот.
3. Закономерности распространения радиоволн различной частоты. Влияние поверхности земли и ионосферы.
4. Структурные схемы передачи и приёма информации. Генераторы, модуляторы, детекторы, усилители.

### **2. Элементная база радиоэлектроники.**

5. Пассивные компоненты электронных цепей. Резисторы и конденсаторы: классификация, основные параметры, обозначения и маркировка.
6. Радио компоненты. Сигнальные провода и кабели. Коммутационные элементы. Приёмники и излучатели звука и изображения.
7. Полупроводниковые компоненты. Полупроводниковые материалы, донорные и акцепторные примеси, р-п переход. Полупроводниковые диоды: классификация, характеристики, параметры и система обозначений.
8. **Полупроводниковые транзисторы.** Биполярные транзисторы. Устройство и работа, схема включения, характеристика, маркировка и обозначения. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом, МДП транзисторы, стоковые и стоко-затворные характеристики, основные параметры. Тиристоры: принцип действия. Оптоэлектронные приборы.

### **3. Усилители.**

9. Усилительный каскад на биполярном транзисторе. Каскады с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором. Схемные решения. Коэффициенты усиления по напряжению, току и мощности. Входные и выходные сопротивления каскада.
10. Усилители мощности. Классы усиления. Однотактные и двухтактные усилители. Усилители с трансформаторной связью. Бестрансформаторные усилители.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4/144

Составитель: профессор кафедры «Технологического и экономического образования»  
Л.Н.Шарыгин \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой «Технологического и экономического образования» \_\_\_\_\_

Председатель  
учебно-методической комиссии направления  
44.03.04 «Профессиональное обучение»

Г.А.Молева \_\_\_\_\_

М.В.Артамонова \_\_\_\_\_

Директор педагогического института  
Печать института

М.В.Артамонова \_\_\_\_\_

