

## ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.04 БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Квалификация: Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2,3
Семестр	4,5
Лекции, часы	50
Практические (семинарские) занятия, часы	50
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовой проект, семестр	5
Экзамен, семестр	4,5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	134
Самостоятельная работа, часы	118
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	252/7

#### 1.1. Цель учебной дисциплины

Цель дисциплины - научить студента понимать устройство и принцип действия функционально законченных электронных устройств, уметь в соответствии с поставленной задачей осуществить разработку нового электронного устройства, уметь грамотно эксплуатировать электронные устройства, а также способствовать развитию интереса к будущей профессии, показывая, что дальнейший прогресс при создании технических объектов различного назначения невозможен без широкого использования электронной и микропроцессорной техники. Особую актуальность применение электронных устройств приобретает с развитием микроэлектроники, когда изделия электроники в сущности являются функциональными устройствами, способными выполнять обработку информации по заданной программе.

#### 1.2. Задачи учебной дисциплины

Основные задачи дисциплины – научить студента глубоко понимать принцип работы электронных устройствах, экспериментально исследовать их работу в различных режимах на ЭВМ и на лабораторных установках, применять их для создания современных медицинских аппаратов и систем.

Студент, изучивший дисциплину, должен

##### **знать:**

- устройство и принцип работы электронных устройств, работу их в различных режимах;
- методы расчета и выбора оптимальных режимов работы электронных устройств;
- методы постановки эксперимента по исследованию электронных устройств;
- современную электронную элементную базу медицинских приборов;
- виды внешних воздействий на электронные устройства;

- методы расчета схем электронных устройств;

**уметь:**

- осуществлять расчет и выбор элементов, разрабатывать электрические структурные, функциональные и принципиальные схемы для проектируемых электронных устройств;

- моделировать и исследовать на ЭВМ работу электронных устройств в различных режимах;

- выполнять экспериментальные исследования электронных устройств на специальном стендовом оборудовании;

**владеть:**

- методами расчета типовых схем и узлов аналоговых и цифровых устройств;

- расчетами основных параметров электронных устройств;

- компьютерным моделированием работы типовых узлов электронных устройств.

### **1.3 Место дисциплины в структуре подготовки студента**

«Электроника и микропроцессорная техника» входит в обязательную часть Блока 1 профессиональных дисциплин. Изучение дисциплины опирается на изученные ранее отдельные разделы целого ряда дисциплин:

- математика (дифференциальное и интегральное исчисление, теория дифференциальных уравнений, булева алгебра);

- физика (колебания и волны, элементы физики твердого тела, электричество и магнетизм, оптика, квантовая механика);

- общая электротехника (все разделы);

- информатика (все разделы);

- инженерная графика (все разделы).

### **3. Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
<b>ОПК-1</b>	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем

### **4 Образовательные технологии**

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, мультимедиа, проблемные / проблемно-ориентированные, с использованием ЭВМ, расчетные, проектирование, лекции-консультации.