

СХЕМОТЕХНИКА АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

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	4
Семестр	7
Лекции, часы	14
Практические (семинарские) занятия, часы	30
Лабораторные занятия, часы	14
Зачет, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	58
Самостоятельная работа, часы	50
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	108/3

1.1. Цель учебной дисциплины

Цель дисциплины «Схемотехника аналоговых и цифровых устройств»- 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 цифровой микроэлектроники, когда изделия электроники в сущности являются функциональными устройствами, способными выполнять обработку информации по заданной программе в режиме реального времени.

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 и эксплуатации современных биотехнических и 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;
- 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;

- моделированием типовых узлов электронных схем.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен к моделированию элементов и процессов биологических и биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов.

4 Образовательные технологии

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