

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Цифровые устройства и микропроцессоры»

Аннотация

Дисциплина «**Цифровые устройства и микропроцессоры**» является частью цикла Б.1 дисциплин ООП ВО очной полной и сокращенной форм обучения по направлению подготовки бакалавра «11.03.01 Радиотехника» и профиля подготовки Радиотехника

Целью преподавания дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области вычислительной техники и информационных технологий, достаточная для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения специальных дисциплин:

1. дать представление:
 - о сущности и значении цифровой вычислительной техники в развитии современного информационного общества;
 - об общих принципах построения и функционирования компьютеров;
 - о процессе разработки конструкций на микроконтроллерах;
2. изучить:
 - логические основы цифровой техники и методики синтеза цифровых устройств;
 - принципы работы типовых узлов цифровых устройств;
 - основные элементы архитектуры цифровых сигнальных процессоров;
 - основные элементы информационных технологий;
3. развить начальные навыки:
 - синтеза цифровых устройств;
 - разработки и отладки программного обеспечения цифровых сигнальных процессоров на языке ассемблера.

В курсе изучаются логические основы цифровой техники; методики синтеза комбинационных и последовательностных схем; типовые узлы цифровых устройств; общие принципы построения и функционирования компьютеров; сигнальные процессоры и их применение в системах цифровой обработки сигналов; основы разработки конструкций на микроконтроллерах; элементы современных информационных технологий.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и планируемых результатов обучения. ОПК2, ПК1, ПК17

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знать: методы и средства построения логических функций и принципиальных схем устройств на основе этих функций; Уметь: самостоятельно работать на компьютере, осуществлять обработку данных с использованием универсальных пакетов прикладных программ (ППП); Владеть: принципами построения цифровых

		устройств на жесткой и мягкой логике;
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;	Знать: основные понятия и способы построения цифровых устройств; Уметь: на основе исходных данных проектировать цифровые устройства с заданными характеристиками; Владеть: современными программами позволяющими моделировать разрабатываемые цифровые устройства и проверять соответствие полученных характеристик систем требуемым в задании.
ПК-17	способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем	Знать: основные понятия, методы и приемы экспериментальных исследований; Уметь: моделировать цифровые устройства с использованием универсальных ППП; Владеть: способами измерения характеристик моделируемых устройств в универсальных прикладных программах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий, аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (22 часа), практические занятия (14 часов), лабораторные занятия (14 часов), самостоятельная работа студента (58 часа).