

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

**«Вычислительная техника и информационные технологии»**

**Аннотация**

Дисциплина «**Вычислительная техника и информационные технологии**» является частью цикла Б.1 дисциплин ООП ВО очной полной и сокращенной форм обучения по направлению подготовки бакалавра «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и профилей подготовки

- «Оптические и проводные сети и системы связи»,
- «Оптические и проводные сети и системы связи» прикладной бакалавриат на 2 курсе в 4 семестре.

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.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной	<b>Знать:</b> методы и средства построения логических функций и принципиальных схем устройств на основе этих функций;

	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Уметь:</b> самостоятельно работать на компьютере, осуществлять обработку данных с использованием универсальных пакетов прикладных программ (ППП); <b>Владеть:</b> принципами построения цифровых устройств на жесткой и мягкой логике;
ОПК- 3	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации;	<b>Знать:</b> принципы обработки и хранения информации в цифровых устройствах; <b>Уметь:</b> самостоятельно работать на компьютере, осуществлять обработку данных с использованием универсальных пакетов прикладных программ (ППП); <b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач;
ОПК- 4	Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных ППП;	<b>Знать:</b> понятие модели и этапов моделирования; <b>Уметь:</b> самостоятельно работать на компьютере, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных ППП; <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях и моделировать устройства телекоммуникаций
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-9	Уметь проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.	<b>Знать:</b> основные понятия и основы построения цифровых устройств и сетей связи; <b>Уметь:</b> на основе исходных данных проектировать цифровые устройства с заданными характеристиками; <b>Владеть:</b> современными программами позволяющими моделировать разрабатываемые цифровые устройства и проверять соответствие полученных характеристик систем требуемым в задании.
ПК-17	Способность применять современные технические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;	<b>Знать:</b> основные понятия, методы и приемы экспериментальных исследований; <b>Уметь:</b> применять экспериментальные методы для решения типичных задач профессиональной области с доведением решения до практически приемлемого результата; проводить необходимые расчеты и оценивать полученные результаты; <b>Владеть:</b> современными методами исследования; навыками использования основных приемов обработки

		экспериментальных данных, с использованием универсальных ППП для составления отчетов по результатам проведенных исследований.
--	--	---

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).