

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций

Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.17**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Системы мобильной связи**
Многоканальные телекоммуникационные
системы
Оптические системы и сети связи

Виды профессиональной
деятельности: **экспериментально-исследовательская,**
проектная

Разработчик: доцент кафедры РТС, к.т.н., Т.Ф. Щербаковой

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка в области знания свойств и параметров основных активных компонентов радиоэлектронной аппаратуры и базовых узлов аналоговых и цифровых схем.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- получение знаний о физических основах работы, характеристиках, параметрах, моделях основных типов активных приборов, их режимах работы в радиотехнических цепях и устройствах, основах технологии производства микроэлектронных изделий и принципах построения базовых ячеек аналоговых и цифровых интегральных схем, механизмах влияния условий эксплуатации на работу активных приборов и микроэлектронных изделий;

- овладение современными методами моделирования и экспериментального исследования активных приборов и базовых ячеек радиотехнических цепей и устройств на их основе, в том числе с использованием современных информационных технологий.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Вычислительная техника и информационные технологии» относится к базовой части программы бакалавриата по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-4 – способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 5							
Раздел 1. Логические основы цифровой техники и элементы цифровых устройств							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Краткий обзор возникновения и развития микропроцессоров.	4	2	-	-	2	ОПК-43	Устный опрос
Тема 1.2. Логические основы цифровой техники.	7/1	2	-	2/1	3	ОПК-43	Решение задач
Тема 1.3. Последовательностные цифровые устройства	11/2	2	4/1	2/1	3	ОПК-43	. Решение задач, отчет по лабораторным занятиям
Тема 1.4. Двоичная арифметика	4	2	-	-	2	ОПК-43	Устный опрос. Тест текущего контроля по первому разделу (ТТК-1)
Раздел 2. Архитектура микропроцессорных устройств							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Типовые структуры микропроцессорных систем.	4	2	-	-	2	ОПК-43	Устный опрос
Тема 2.2. Программная модель микропроцессорной системы на базе микропроцессора КР580ВМ80А.	7	4	-	-	3	ОПК-43	Устный опрос
Тема 2.3. Особенности программирования микропроцессорных систем	7/1	2	-	2/1	10	ОПК-43	Устный опрос
Тема 2.4. Система команд микропроцессора КР580ВМ80А	26/4	6	6/2	4/2	10	ОПК-4У	Устный опрос. Решение задач, отчет по лабораторным занятиям. Тест текущего

							контроля по второму разделу (ТТК- 2)
Раздел 3.Микро-ЭВМ на базе однокристалльного микропроцессора							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Однокристалльный микропроцессор КР580ВМ80А	16/3	4	4/1	4/2	4	ОПК-4У	.Устный опрос. Отчет по практическим занятиям, отчет по лабораторным занятиям
Тема 3.2. Организация магистралей микро-ЭВМ	4	2	-	-	2	ОПК-4В	Устный опрос
Тема 3.3. Интефейсы ввода-вывода	4	2	-	-	2	ОПК-4В	Устный опрос
Тема 3.4. Организация временных интервалов в микро-ЭВМ	16/3	4	4/1	4/2	4	ОПК-4У	.Устный опрос. Отчет по практическим занятиям, отчет по лабораторным занятиям
Тема 3.5. Запоминающие устройства	4	2	-	-	2	ОПК-4В	Устный опрос Тест текущего контроля по третьему разделу (ТТК- 3)
Курсовая работа	36				36	ОПК-4В	ФОСПА-1
Оценка уровня освоения студентом учебного материала							Текущий контроль. Тест по разделу 3
Экзамен	36				36		ФОС ПА-2 Составляющие компетенций.,п роверяемые на экзамене: (ОПК-4)
ИТОГО	180/13	36	18/4	18/9	108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература:

1. Щербакова Т.Ф., Козлов, С.В., Коробков А.А. Вычислительная техника и информационные технологии: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304 с. - (Сер. Баклавариат.)
2. Щербакова Т.Ф. Логические основы цифровой техники: учебное пособие / Т.Ф. Щербакова, С.В. Козлов, С.С. Седов – Казань: Изд-во Казан. гос. тех. ун-та, 2012. – 47 с.
3. Щербакова Т.Ф., Култынов Ю.И., Коробков А.А., Горохов С.Н. Исследование комбинационных и последовательных цифровых устройств: Учебное пособие. - Казань: ООО «Новое знание» 2014 г. - 56 с.
4. Щербакова Т.Ф., Култынов Ю.И., Коробков А.А., Уланов А.В. Элементы цифровых устройств: Учебное пособие. - Казань: ООО «Новое знание», 2015. - 112 с.

3.1.2. Дополнительная литература:

5. Безуглов Д.А. Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Д.А. Безуглов, И.В. Калиенко. - Ростов-н / Д.: Феникс, 2006.
6. Щербакова Т.Ф., Козлов С.В., Култынов Ю.И. Разработка и отладка программного обеспечения микропроцессорных систем обработки информации: учебное пособие, Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2003 г. 176 с.
7. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы: учебное пособие для студентов вузов / В.Я. Хартов. - М.: Академия 2010 г. - 352 с

3.2. Информационное обеспечение.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Щербакова Т.Ф. Вычислительная техника и информационные технологии [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по подготовки связи» ФГОСЗ+/КНИТУ-КАИ, 2016 - – Доступ по логину и паролю.

URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_20667_1&course

Дополнительное справочное обеспечение

Основное информационное обеспечение

1. Щербакова Т.Ф. Вычислительная техника и информационные технологии [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ+/КНИТУ-КАИ, 2016 - – Доступ по логину и паролю.

URL: в которое входит письменный ответ на экзаменационные вопросы.

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_20667_1&course

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки по электронике, радиотехнике и системам связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1 – 3	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания.	Парты, стол преподавателя, доска	1
Раздел 1 – 3	Аудитория для занятий практического типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания.	Парты, стол преподавателя, доска	1
Раздел 1	Лаб. « Цифровых и микропроцессорных устройств» №516, 5 уч.зд. (для лабораторных работ)	1.Компьютеры 2.Лабораторная станция NI ELVIS 11, 3.Лабораторная установка для исследования комбинационных и последовательностных цифровых устройств.	4 8
Раздел 2	Лаб. « Цифровых и микропроцессорных устройств» №516, уч.зд. (для лабораторных работ)	Компьютеры Симулятор учебного центра УПМК-80 для сборки и отладки программного обеспечения.	8 8
Раздел 3	Лаб. « Цифровых и микропроцессорных устройств» №516, 5 уч.зд.. (для лабораторных работ)	1. Компьютеры 2.Симулятор учебного центра УПМК-80 для изучения динамических характеристик микропроцессорных систем. 3.Электроника -580. 4. Лабораторная установка для	4 4

		формирования импульсных последовательностей. 5.Ослиллограф.	
Раздел 1 – 3	Центр коллективного пользования, 5 учебное здание (для самостоятельной работы)	Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” с установленным программным обеспечением	52

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах: операционная система Windows, пакет приложений MS Office, - антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	18.12.15	1		Изменено название на ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ	
2	05.06.17			На 2017/2018 уч.год изменений нет	
3					
4					
5					
6					
7					