

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

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
«Цифровые устройства и микропроцессоры»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.30.09

Специальность: 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Квалификация: Инженер

Специализация: Радиоэлектронные системы передачи информации

Виды профессиональной деятельности: Проектно-конструкторская,

Научно-исследовательская

Разработчик: доцент кафедры РТС Т.Ф.Щербакова

Казань - 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Цифровые устройства и микропроцессоры» является изучение логических основ цифровой техники, узлов цифровых устройств, элементной базы микропроцессорных устройств и систем связи.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются изучение основ проектирования и технической реализации устройств обработки информации на основе микропроцессорной техники; основ проектирования и методов технической реализации специализированных микропроцессорных систем обработки информации.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Цифровые устройства и микропроцессоры» входит в состав Базовой части Блока 1.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-6 – Готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-6 – Способностью разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ

ПСК-2.4 Способностью проводить компьютерное проектирование и моделирования радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем

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							
<i>Раздел 1. Логические основы цифровой техники и элементы цифровых устройств</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Краткий обзор возникновения и развития микропроцессоров.	5	2	-	-	3	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Устный опрос
Тема 1.2. Логические основы цифровой техники.	11/2	2	-	4/2	5	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Решение задач
Тема 1.3. Последовательностные цифровые устройства	15/3	2	4/1	4/2	5	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Решение задач, отчет по лабораторным занятиям
Тема 1.4. Двоичная арифметика	5	2	-	-	3	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Устный опрос Текущий контроль. Тест текущего контроля по первому разделу. (ТТК-1)
<i>Раздел 2. Архитектура микропроцессорных устройств</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1 Типовые структуры микропроцессорных систем.	5	2	-	-	6	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Устный опрос
Тема 2.2 Программная модель микропроцессорной системы на базе микропроцессора КР580ВМ80А.	13/1	4	-	2/1	7	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Устный опрос
Тема 2.3. Особенности программирования микропроцессорных систем	11/1	2	-	2/1	7	ОПК-63 ПК-63, ПКС-2.4.3	Устный опрос

2.4. Система команд микропроцессора КР580ВМ80А	26/5	6	6/1	8/4	6	ОПК-6У ПК-6У ПКС-2.4.У	. Устный опрос. Решение задач, отчет по лабораторным занятиям Текущий контроль. Тест текущего контроля по второму разделу. (ТТК-2)
<i>Раздел 3. Микро-ЭВМ на базе однокристалльного микропроцессора</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Однокристалльный микропроцессор КР580ВМ80А	21/5	4	4/1	8/4	5	ОПК-6У ПК-6У ПКС-2.4.У	. Устный опрос. Решение задач, отчет по лабораторным занятиям
Тема 3.2. Организация магистралей микро-ЭВМ	5	2	-	-	7	ОПК-6В ПК-В ПКС-2.4..В	Устный опрос
Тема 3.3. Интерфейсы ввода-вывода	5	2	-	-	3	ОПК-6В ПК-6В ПКС-2.4.В	Устный опрос
Тема 3.4. Организация временных интервалов в микро-ЭВМ	21/5	4	4/1	8/4	5	ОПК-6У ПК-6У ПКС-2.4.У	. Устный опрос. Отчет по лабораторным занятиям
Тема 3.5. Запоминающие устройства	5	2	-	-	3	ОПК-6В ПК-6В ПКС-2.4.В	Устный опрос Тест текущего контроля по третьему разделу (ТТК-3)
Курсовая работа	36				36	ОПК-6В ПК-6В ПКС-2.4.В	ФОС ПА-1
Всего за семестр	216/ 22	36	18/4	36/ 18	126		
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА-2</i> Составляющие компетенций, проверяемых на экзамене: ОПК-6, ПК-6, ПКС-2.4.

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1.Щербакова Т.Ф. Логические основы цифровой техники: учебное пособие / Т.Ф.Щербакова, С.В.Козлов, С.С.Седов.- Казань: Электронная библиотечная среда КНИТУ-КАИ 2012. – 47 с.

Режим доступа: Логические основы цифровой техники

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2841/802.pdf/index.html>

2.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.

3.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

4. Щербакова Т.Ф.,Козлов,С.В.,КоробковА.А.Вычислительная техника и информационные технологии: учеб.пособие для студ.учреждений высш.проф.образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304 с.- (Сер.Баклавариат.)

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,2008.

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.176с.

7 .Хартов В.Я. Микропроцессорные системы: учебное пособие для студентов вузов/ В.Я.Хартов.-М:- Академия 2010г.-352 с

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменено	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	28.06.2018	-	Изменений нет		
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					