

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 Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе  
дисциплины (модуля)

«Сложные встроенные системы»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.04.02

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация: магистр

Профиль подготовки: Исследования в области компьютерных и технических систем

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Разработчик: ст.преподаватель кафедры Компьютерных систем Ширшова Д.В.

Казань – 2017 г.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих магистров практических навыков проектирования сложных встроенных (микропроцессорных) систем.

Задачи изучения дисциплины:

1. Отладка программ микропроцессоров на языках ассемблера и Си в различных средах разработки.
2. Использование программаторов и других вспомогательных средств разработки сложных встроенных (микропроцессорных) систем.
3. Создание систем связи с периферийными устройствами с использованием встроенных интерфейсных модулей сложных встроенных (микропроцессорных) систем.

## 2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК–7

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

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.		
<b>Модуль 1</b>							<i>ФОС ТК-1</i>
ВВЕДЕНИЕ. АРХИТЕКТУРА МПС. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И УПРАВЛЕНИЯ МПС	60	4	8	4	20	ПК-7.3	Собеседование, прием отчета по лаб. работе
<b>Модуль 2</b>							<i>ФОС ТК-2</i>
ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМЫ ПАМЯТИ МПС. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМЫ ВВОДА-ВЫВОДА МПС. ОДНОКРИСТАЛЬНЫЕ МИК-	60	4	8	4	20	ПК-7.У, ПК-7.В	Собеседование, прием отчета по лаб. работе

<i>РОКОНТРОЛЛЕРЫ</i>							
Модуль 3							<i>ФОС ТК-3</i>
УСТРОЙСТВА СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ МПС. МУЛЬТИМИКРОПРО- ЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ . СРЕД- СТВА РАЗРАБОТКИ И ОТЛАДКИ МПС. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	60	4	8	4	20	ПК-7.У, ПК-7.В	Собеседование, прием отчета по лаб. работе
Экзамен (зачет)						ПК-7.У, ПК-7.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	180	12	24	12	60		

#### **4.1. Основная литература**

1. Новожилов О.П. Основы микропроцессорной техники: учеб. пособие в 2-х т./ О.П. Новожилов.-М: ИП РадиоСофт Т.1 , 2011.- 432с.( 20 экз.)
2. Новожилов О.П. Основы микропроцессорной техники: учеб. пособие в 2-х т./ О.П. Новожилов.-М: ИП РадиоСофт Т.2 , 2011.- 334с.( 20 экз.)

#### **4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Бикмухаметов Р.Р. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по специальности 09.04.01 “Информатика и вычислительная техника”, профиль: "Исследования в области компьютерных и технических систем (Research in Computer and Systems Engineering)" ФГОС 3+/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course\\_id=1001\\_1&mode=view&mode=cpview](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id=1001_1&mode=view&mode=cpview)

Ширшова Д.В. Микроконтроллеры [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по специальности 09.04.01 “Информатика и вычислительная техника”, профиль: "Исследования в области компьютерных и технических систем (Research in Computer and Systems Engineering)" ФГОС 3+/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=86638\\_1&course\\_id=9585\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=86638_1&course_id=9585_1)

Инструкция по работе с имитационной средой Proteus 8.0 находится по адресу:

<http://www.labcenter.com/>

Инструкция по применению микроконтроллеров фирмы Atmel:

<http://www.atmel.com/>

## **5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **5.1. Базовое образование**

Высшее образование в области информационной безопасности или информатики и вычислительной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационной безопасности или информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информатики и вычислительной техники, выполненных в течение трех последних лет.

### **5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года), практический опыт работы в области информатики и вычислительной техники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.