

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра геоинформационных систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МИКРОПРОГРАММИРОВАНИЕ»

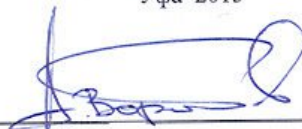
Направление подготовки (специальность)
09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент



Воробьев А.В.

Заведующий кафедрой:



Христуло О.И.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микропрограммирование» является дисциплиной по выбору ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03. 2015 г. № 219.

Целью освоения дисциплины является формирование у будущих бакалавров основных знаний, умений и навыков в области предназначения, архитектуры и использования современных микропроцессорных вычислительных систем, низкоуровневого программирования, микропрограммирования.

Задачи:

1. Создание представления о структуре современных вычислительных микроконтроллерных, микропроцессорных систем и их составных частей, областях применения.

2. Рассмотрение основных типов архитектур и программных моделей микроконтроллерных, микропроцессорных систем.

3. Рассмотрение принципов взаимодействия составных частей микроконтроллерных и микропроцессорных систем.

4. Рассмотрение основных принципов организации микропрограммного управления микропроцессорной, микроконтроллерной системой.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1.	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	ПК-12	пороговый, 1 этап пороговый, 2 этап	Математическая логика и теория алгоритмов. Прикладная информатика

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1.	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных	ПК-11	базовый	Разработка веб-приложений

	технологий			
--	------------	--	--	--

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	ПК-12	– логические основы построения микроконтроллерных и микропроцессорных систем; – основные архитектуры современных микроконтроллеров и микропроцессоров; – основные принципы микропрограммного управления; – концепцию микропрограммирования; – классификацию подсистем памяти и архитектуры соответствующих типов памяти	– конструировать микропрограммные управляющие автоматы; – составлять микропрограммы для управляющих автоматов; – осуществлять декомпозицию вычислительных задач с учетом концепции низкоуровневого программирования.	– методами проектирования микропрограммных вычислительных систем.
2.	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ПК-25	– основные задачи, решаемые различными микроконтроллерным и микропроцессорными системами, и соответствующие типы архитектур; – основные способы и виды оценок производительности микроконтроллерных, микропроцессорных систем; – способы оценки надежности микроконтроллерных и микропроцессорных систем	– осуществлять выбор структуры микропроцессорной системы в зависимости от решаемой задачи; – организовать оценку производительности микропроцессорной системы; – организовать оценку надежности микропроцессорной системы	– методами и средствами программирования на языке ассемблера микропроцессоров семейств x86, IA-32

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Основы теории вычислительных систем Общие сведения о вычислительных системах (ВС), классификации ВС по решаемым задачам, по элементной базе, обобщенная структура ВС. Производительность ВС и методы ее оценки. Надежность ВС и методы ее оценки. Требования, предъявляемые к ВС. Архитектуры ВС, уровни описания архитектуры.	2			3	10	15	Р. 6.1 - №2	лекция классическая
2	Логические основы вычислительных систем Комбинационные, последовательностные и универсальные ВС. Описание комбинационных ВС системой булевых функций. Задачи и методы построения сокращенной формы булевой функции. Основные типы комбинационных ВС, основные типы последовательностных ВС.	2				10	12	Р. 6.1 - №2	лекция классическая
3	Основы теории микропрограммных автоматов Универсальная методика синтеза ВС. Метод построения системы булевых функций, описывающих конечный автомат. Общая структура вычислительных подсистем. Архитектура и принцип действия АЛУ. Архитектура и принцип действия управляющего автомата. Принцип микропрограммного управления. Концепция микропрограммирования.	2				10	12	Р. 6.1 - №1-2	лекция-визуализация

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
4	Архитектура микроконтроллерных и микропроцессорных систем Обзор архитектур современных микроконтроллеров, микропроцессоров. Принстонская, гарвардская архитектуры и их модификации. Конвейерные, векторные, многоядерные вычисления. Архитектуры системы команд. Статический и динамический параллелизм. Нейропроцессоры. Виды и классификация подсистем памяти. Архитектуры подсистем памяти. Способы взаимодействия вычислительных устройств и подсистем памяти. Виртуальная память. Физическая, линейная и логическая адресация.	4				10	14	Р. 6.1 - №1-2	лекция-визуализация
5	Язык ассемблера микропроцессоров семейств x86, IA-32 Программная и аппаратная модели микропроцессоров семейств x86, IA-32. Концепция низкоуровневого программирования, основы языка ассемблера микропроцессоров семейств x86, IA-32. Программирование на языке ассемблера в ОС Windows.	4		24		18	46	Р. 6.1 - №1-3	лекция-визуализация

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 50 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Микропрограммирование».