

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы микропрограммирования**

Уровень подготовки: высшее образование – академ. бакалавриат

Направление подготовки  
09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения: очная

Уфа 2015

Исполнители:

\_\_\_\_\_ доц. каф. ВМиК  
должность

  
подпись

Нургаянова О.С.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК, проф. \_\_\_\_\_

  
Н.И. Юсупова

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы микропрограммирования» является обязательной дисциплиной вариативной Б1.В.ОД.5 части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 229.

**Целью освоения дисциплины** является обеспечение подготовки бакалавра в области разработки программ на языке низкого уровня Ассемблере, работе с платформой Arduino nano, формирование систематизированных знаний о технологии микропрограммирования, разработке и отладке приложений на языке Ассемблера и формирование компетенций, необходимых для практического применения этих знаний в профессиональной деятельности.

**Задачи:** «Основы микропрограммирования»:

- Изучить технологии микропрограммирования и использования системных ресурсов.
- Ознакомиться с особенностями технических средств компьютера, организацией микропрограмм и платформой Arduino nano.
- Изучить особенности разработки и отладки программ на языке ассемблера. системного программного обеспечения и программирования для платформы Arduino nano.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность анализировать работу аппаратного обеспечения цифровых устройств и микропроцессоров	ПСК-2	<ul style="list-style-type: none"><li>• тенденции развития архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования основы организации фон неймановской машины;</li><li>• базовые функции прерываний BIOS и DOS и работу с ними;</li><li>• языки низкоуровневого программирования (ассемблера).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• составлять небольшие программы (или фрагменты программ) на языке ассемблера или в кодах;</li><li>• реализовывать элементарные алгоритмы на языке ассемблера;</li><li>• программировать работу с регистрами периферийных адаптеров.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• навыками работы в средах отладки ассемблерных программ;</li><li>• способами сочетания языков высокого уровня с ассемблерными вставками;</li><li>• навыками разработки небольших программ на языке ассемблера и платформе Arduino nano.</li></ul>

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Архитектура ЭВМ.</b>

	Принципы фон Неймановской архитектуры. Способы организации памяти. Регистры общего назначения, сегментные регистры, регистры-флаги.
2	<b>Синтаксис языка Ассемблера.</b> Режимы адресации и форматы машинных команд. Структура программы на языке ассемблера. Программные сегменты. Директивы сегментации и определения данных. Способы представления данных на ассемблере
3	<b>Команды языка Ассемблера.</b> Команды пересылки данных. Арифметические и логические команды. Команды работы со стеком.
4	<b>Логика и организация программ на Ассемблере.</b> Условные и безусловные переходы. Организация циклов и процедур на языке ассемблера. Прерывания.
5	<b>Системное программное обеспечение.</b> DOS. BIOS. Обработчики прерываний. Резидентные программы.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.