

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

Кафедра электроники и биомедицинских технологий

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И ОДНОКРИСТАЛЬНЫЕ
МИКРО-ЭВМ»*

Направление подготовки (специальность)
12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность подготовки (профиль)
Инженерное дело в медико-биологической практике

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2015

Исполнитель: _____ *проф* _____ *Демин А.Ю.*
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой ЭиБТ: _____ *Жернаков С.В.*
Должность Фамилия И. О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Микроконтроллеры и однокристальные микро-ЭВМ»* является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 12.03.04 Биотехнические системы и технологии утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 216.

Целью освоения дисциплины является: является формирование у студентов знаний по использованию микропроцессоров для решения научных и технических задач в области биомедицинских систем.

Задачи: *изучение современного состояния, базовых понятий и терминов микропроцессорной техники, особенностей функционирования и использования в микропроцессорных измерительных и управляющих системах типовых компонентов и узлов.*

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проек-	ПК-20	<ul style="list-style-type: none">• принципы создания и функционирования микропроцессорных систем,	<ul style="list-style-type: none">• разрабатывать микропроцессорные системы для биомедицинской техники;• использовать средств автоматизации проектирования.	<ul style="list-style-type: none">• навыками составления алгоритмов работы микропроцессорных систем

	тирования				
2	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-7	<ul style="list-style-type: none"> современное состояние, базовые понятия и термины микропроцессорной техники. 	<ul style="list-style-type: none"> настраивать модули микропроцессорной системы на необходимые режимы работы; 	

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Основные понятия микропроцессорной техники.</p> <p>Основные термины и определения: микропроцессор, микропроцессорная система микропроцессорный комплект, ОМЭВМ. Системы с жесткой логикой (достоинства и недостатки). Микропроцессорная система. Структура микропроцессора. Логическая структура однокристалльного процессора. Классификация микропроцессорных БИС. Специальные требования к микропроцессорным схемам. Системы счисления: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Интерфейс микропроцессора, магистрали и их особенности. Мультиплицирование магистралей. Микроконтроллеры.</p>
2	<p>Основы проектирования микропроцессорных систем в медицинском приборостроении.</p> <p>Проектирование микропроцессорных систем. Подключение нескольких модулей к системе. Настройка периферийных модулей, регистры специального назначения и управляющие слова. Организация работы программируемого таймера. Интерфейсы передачи данных, сферы применения и особенности.</p>

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.