



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физический факультет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
МИКРОПРОЦЕССОРЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВАХ

Кафедра инженерной физики

Программа бакалавриата
11.03.04- Электроника и наноэлектроника

Профиль подготовки
Микроэлектроника и твердотельная электроника

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения:
Очная

Статус дисциплины:
Факультативная

Махачкала 2021

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Микропроцессоры в электронных устройствах»
(факультативная дисциплина)

Дисциплина «Микропроцессоры в электронных устройствах» входит в Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Факультатив) образовательной программы бакалавриата 11.03.04 – Электроника и наноэлектроника, профиль подготовки – Микроэлектроника и твердотельная электроника. Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой инженерной физики.

Цель преподавания дисциплины: формирование специальных знаний принципов работы, особенностей использования, принципов построения микросхем микропроцессорного комплекта, основ работы вычислительных устройств локальной автоматики, перспектив развития микропроцессорной техники.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний, позволяющих разрабатывать последовательностные и комбинационные схемы;
- формирование представления о процессах записи-чтения, процессах в устройствах статической и динамической памяти, системах команд и процессах их выполнения в устройствах;
- приобретение практических навыков построения и экспериментального исследования цифровых микросхем.
-

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины:

знать:

- современную аналоговую и цифровую элементную базу средств вычислительной техники;
- методы проектирования и расчета элементов и узлов электронных устройств обработки информации;
- системы команд и процессы их выполнения в микропроцессорных устройствах.

уметь:

- анализировать процессы в устройствах статической и динамической памяти;
- выполнять программирование простейших микропроцессорных устройств.

владеть:

- владеть навыками выполнять программирование простейших микропроцессорных устройств.
- навыками разработки схем и устройств электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, ядром которых является микропроцессор.

Содержание курса:

1. Архитектура микропроцессора (МП) и аппаратные средства микропроцессорных систем.
2. Система команд МП.
3. Запоминающие устройства.
4. Интерфейсы микропроцессорных систем.
5. Разновидности микропроцессорных серий.
6. Методы и средства программирования микропроцессорных систем.
7. Разновидности практических реализаций микропроцессорных систем.

Формируемые компетенции:

ПК-1.2. Способен проводить исследования по модернизации существующих и внедрению новых методов и оборудования для измерений параметров наноматериалов и наноструктур.

ПК-1.3. Способен проводить исследования по модернизации существующих и внедрению новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур

ПК-3.1. Способен разработать технические описания на отдельные блоки и систему в целом

ПК-3.2. Способен разработать подготовить функционального описания, инструкции по типовому использованию и назначению изделий "система в корпусе"

Объем дисциплины 1 зачетная единица, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 36 ч.

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
6	36	24	12		12			12	зачет

Основная литература:

1. Безуглов Д.А., Калиенко И.В. Цифровые устройства и микропроцессоры. – Феникс, 10 Фридмэн М., Ивенс Л. Проектирование систем с микрокомпьютерами. - М.:Мир,
2. Микушин А.В., Сединин В.И., Сажнев А.М. Цифровые устройства и микропроцессоры – ВHV, 2010 – 832 с.

