

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный
исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ,
Протокол №2-8/2021 От 30.08.2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы микропроцессорных систем

(наименование дисциплины)

09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

(наименование профиля подготовки)

бакалавр


Квалификация (степень) выпускника

2021г.

ФОС рассмотрен на заседании отделения интеллектуальных кибернетических систем (О)

(протокол № 5/7 от «30» июля 2021 г.)

Руководитель образовательной программы
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

 С.О. Старков
«30» июля 2021 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Основы микропроцессорных систем**
(наименование дисциплины)

1. Модели контролируемых компетенций:

- компетенции формируемые в процессе изучения дисциплины (части компетенций)
- сведения о иных дисциплинах (преподаваемых в том числе на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций;
- требования к результатам освоения дисциплины;

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Архитектура микропроцессора	ПК-3, СПК-1: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Контрольная работа №1 - устно
2	Подсистема памяти микропроцессорной системы. Последовательность работы микропроцессора.	ПК-3, СПК-1: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Контрольная работа №2 - устно

3	Подсистема ввода-вывода в микропроцессорной системе.	ПК-3, СПК-1: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Контрольная работа №3 - устно
4	Введение и общие положения, архитектура микропроцессора	ПК-3, СПК-1: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	расчетно-графическая работа № 1 - компьютерные технологии
5	Архитектура микропроцессора, система команд, подсистема памяти	ПК-3, СПК-1: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	расчетно-графическая работа № 2 - компьютерные технологии
6	Последовательность работы микропроцессора, подсистема ввода-вывода в микропроцессорной технике	ПК-3, СПК-1: способность обосновывать принимаемые проектные решения,	расчетно-графическая работа № 3 - компьютерные технологии

		осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	
7	<p>Последовательные интерфейсы микропроцессорных систем, процессоры встраиваемых систем, перспективы развития микропроцессорных систем, подведение итогов курса</p>	<p>ПК-3, СПК-1: обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p>расчетно-графическая работа № 4 - компьютерные технологии</p>

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Кафедра КССТ

(наименование кафедры)

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине Микропроцессорные системы
(наименование дисциплины)

Тема 1: «Архитектура микропроцессора»

Вариант №1

1. Определение микропроцессора, микропроцессорных средств, микропроцессорной системы.
2. Машинный такт, машинный цикл.
3. Типовая структура микропроцессора.
4. Арифметико-логическое устройство (АЛУ), функции АЛУ.

Вариант №2

1. Классификация микропроцессоров, области применения.
2. Отличительные особенности RISC микропроцессоров от CISC.
3. Устройство управления (УУ), функции УУ.
4. Стек, указатель стека, принцип работы стека.

Тема 2 :«Подсистема памяти микропроцессорной системы» и «Последовательность работы микропроцессора»:

Вариант №1

1. Статические запоминающие устройства.
2. Микросхемы памяти в составе микропроцессорной системы
3. Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ): однократно программируемые ПЗУ, многократно программируемые ПЗУ.
4. Последовательность работы микропроцессора (i8080) с использованием упрощенных структурных схем УУ, АЛУ и типовой структуры микропроцессора на примере команды: ADD A,M. Исходные данные: A = 5h, H = 10h, L = 15h, ((H,L)) = 4h, PC = 0023h.

5. Механизмы реализации подпрограмм в машинной программе, реализация условных и безусловных переходов.

Вариант №2

1. Динамические запоминающие устройства.
2. Запоминающие устройства с произвольной выборкой
3. Электрически стираемые ПЗУ (EEPROM, FLASH).
4. Последовательность работы микропроцессора (i8080) с использованием упрощенных структурных схем УУ, АЛУ и типовой структуры микропроцессора на примере команды: MOV A,M. Исходные данные: A = 5h, H = 11h, L = 17h, ((H,L)) = 22h, PC = 0022h.
5. Прерывание, обработчик прерывание, работа микропроцессора.

Тема 3: «Подсистема ввода-вывода в микропроцессорной системе»:

Вариант №1

1. Понятие интерфейса ввода/вывода в микропроцессорной технике.
2. Параллельная передача данных. Шина данных. Шина адреса. Шина управления.
3. Асинхронная последовательная передача данных, сигнальные линии. Формат информационного кадра (временная диаграмма). Рассмотреть на примере передачи байта: 01001100b, 1 стартовый бит, 2 стоповых бита, предусмотреть бит четности (перед стоповым битом).
4. Организация физического уровня интерфейса RS-232 и RS-485.

Вариант №2

1. Понятие шины в микропроцессорной технике.
2. Последовательный интерфейс. Основные отличия последовательного интерфейса от параллельного интерфейса.
3. Синхронная последовательная передача данных, сигнальные линии. Формат информационного кадра (временная диаграмма). Рассмотреть на примере передачи байта: 10010101b.
4. Микропроцессорные интерфейсы: UART, I2C, SPI. Сопряжение микроконтроллера с периферийными интегральными схемами с использованием этих интерфейсов.

Критерии оценки:

- балл 5 выставляется студенту, если он правильно ответил на все вопросы своего варианта;
- балл 4 выставляется студенту, если он правильно ответил на 3 вопроса своего варианта;

- балл 3 выставляется студенту, если он правильно ответил на 1-2 вопроса своего варианта

- балл 2 выставляется студенту, если он не смог правильно ответить ни на один вопрос своего варианта

Составитель _____ Р.Г. Подвысоцкий

(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Кафедра КССТ
(наименование кафедры)

Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

по дисциплине Микропроцессорные системы
(наименование дисциплины)

Задача 1. Система команд микропроцессора: на примере PIC16F628A с применением учебно-лабораторного стенда PIC-PG4.

Задача 2. Реализация ввода и вывода сигналов в реальном масштабе времени: на примере PIC16F628A с применением учебно-лабораторного стенда PIC-PG4.

Задача 3. Таймер-счётчики в микроконтроллерах: на примере PIC16F628A с применением учебно-лабораторного стенда PIC-PG4.

Задача 4. Интерфейсы микропроцессорных систем: на примере PIC16F628A с применением учебно-лабораторного стенда PIC-PG4.

Критерии оценки:

- балл 5 выставляется студенту, если он в установленный срок продемонстрировал работу и объяснил принципы её функционирования;
- балл 4 выставляется студенту, если он продемонстрировал работу позже срока и объяснил принципы её функционирования;
- балл 3 выставляется студенту, если он продемонстрировал работу, но не смог полностью объяснить принципы её функционирования;
- балл 2 выставляется студенту, если он не смог продемонстрировать работу или не объяснил принципы её функционирования.

Составитель _____ Р.Г. Подвысоцкий
(подпись)

« _____ » 20 ____ г.

