

**Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и  
программирования**

Лабораторная работа №7

*Исследование микропрограммного устройства управления.*

**Выполнил студент группы № М3111**

Гонтарь Тимур Сергеевич

**Подпись:**



**Проверил:**

Батоцыренов Павел Андреевич

Санкт-Петербург  
2023

## Вариант 3

- Завершение части 1 домашнего задания 4. Исходные команды:

3
1
DEC
BMI 05
NOP
+ ADD 01

- Последовательность микрокоманд, которые будут выполняться при реализации 1 части ДЗ:

Команда	Машинный цикл	Последовательность адресов микрокоманд
DEC (F900)	-  Выборка команды  Декодирование безадресной команды  Исполнение безадресной команды  -	89  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 0A  5E, 5F, 6C, 6F  70, 71, 72  8F 88
BMI 05 (A005)	-  Выборка команды  Определение вида адресации  Выборка адреса операнда  Исполнение адресной команды  -	89  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08  0C  1D, 2D, 30, 31  4C, 4D, 47, 48, 49  8F 88
NOP (F100)	-	Микрокоманды не будут выполняться, ибо по условию предыдущей команды BMI счётчик команд перейдет сразу на 005, пропустив эту ячейку.
ADD 01 (4001)  +	-  Выборка команды  Определение вида адресации  Выборка адреса операнда  Исполнение адресной команды  -	89  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07  0C  1D, 1E, 1F, 20, 27, 28, 2B  3C, 3D, 3E  8F 88

- Последние микрокоманды цикла «исполнение» команды ADD 01:

СчМК до выборки МК	ВМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	N	Z	СчМК
03C	1100	006	001	4001	0001	FFFF	0	10000	1	0	03D
03D	4075	006	001	4001	0001	0000	1	0000	0	1	03E
03E	838F	006	001	4001	0001	0000	1	0000	0	1	08F
08F	C591	006	001	4001	0001	0000	1	0000	0	1	090

**Вывод:** в ходе выполнения данной лабораторной работы было проведено исследование микропрограмм выполнения нескольких команд базовой ЭВМ, способов программирования отдельных машинных циклов и дешифрирования команд, а также принципа кодирования отдельных микрокоманд.