



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2023 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2023 - 2024 учебный год

Специальности	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>	
Наименование дисциплины	ОП.16 Применение микропроцессорных систем	
Курс и группа	4 курс ВЕБ-20-2	
Семестр	7	
Преподаватель (ФИО)	Тирский Андрей Ильич	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	78	час
В том числе:		
теоретические занятия	30	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	46	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	2	час

Проверил \_\_\_\_\_ Филиппова Т.Ф. 31.08.2023

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Микропроцессорные системы</b>				
<b>Тема 1.1. Структура базовой микропроцессорной системы</b>				
1-2	теория	Основные понятия микропроцессорной системы. Определение микро-процессора, микро-ЭВМ, микроконтроллера, других микропроцессорных средств. Архитектуры микропроцессорных систем. Классификация микропроцессоров, основные варианты их архитектуры и структуры.	<b>2</b>	
3-4	теория	Составные элементы базовой микропроцессорной системы. Характеристика интерфейсов в системе. Обмен данными с внешней средой. Буферизация и демultipлексирование шин адреса и данных.	<b>2</b>	Повторить лекционный материал
5-6	теория	Понятие регистровой модели микропроцессора. Структура однокристалльного микропроцессора.	<b>2</b>	
7-8	теория	Машинный цикл. Сброс и синхронизация модулей системы. Система команд на языке Ассемблер	<b>2</b>	Повторить лекционный материал
9-10	практическое занятие	Определение параметров микропроцессоров по маркировке	<b>2</b>	
11-12	практическое занятие	Линейное программирование математических операций на Ассемблере.	<b>2</b>	
13-14	практическое занятие	Организация ветвлений на языке Ассемблера.	<b>2</b>	Повторить лекционный материал. Изучить лексическое формирование языка Ассемблер
15-16	практическое занятие	Организация циклов на языке Ассемблера	<b>2</b>	
17-18	практическое занятие	Принципы работы со стеком на языке ассемблера.	<b>2</b>	
19-20	практическое занятие	Принципы отладки программ на языке ассемблера.	<b>2</b>	
21-22	практическое занятие	Работа с массивами на языке ассемблера	<b>2</b>	
23-24	практическое занятие	Обработка строк и массивов в ассемблере	<b>2</b>	
25-26	практическое занятие	Написание программ с использованием подпрограмм.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Подсистема памяти микропроцессорной системы</b>				
27-28	теория	Особенности организации модульной памяти. Дешифрация адреса. Взаимодействие памяти и языка Ассемблер.	<b>2</b>	
29-30	теория	Распределение адресного пространства. Использование КЭШ-памяти команд и данных.	<b>2</b>	
31-32	теория	Динамическая память. Статическая память.	<b>2</b>	Повторить лекционный материал
33-34	теория	Режимы обмена информацией с периферийными устройствами	<b>2</b>	
35-36	теория	Параллельные и последовательные синхронные и асинхронные интерфейсы в системе памяти.	<b>2</b>	Повторить лекционный материал

37-40	практическое занятие	Работа с памятью в реальном режиме работы	4	
41-42	практическое занятие	Работа с памятью в защищенном режиме работы микропроцессора.	2	
43-44	практическое занятие	Подключение внешней памяти программ и данных.	2	
45-46	практическое занятие	Исследование режимов ввода-вывода	2	
47-48	практическое занятие	Исследование работы АЦП и ЦАП в составе МПС	2	
49-50	практическое занятие	Адресация портов периферийных устройств и формирование управляющих сигналов.	2	
51-52	практическое занятие	Изучение работы МПС на основе однокристалльного МК	2	Повторить лекционный материал
<b>Тема 1.3. Организация микропроцессорной системы</b>				
53-54	теория	Организация функциональных систем	2	
55-56	теория	Обработка программных прерываний.	2	
57-58	теория	Режим работы микропроцессоров	2	Повторить лекционный материал
59-60	теория	Программируемая логика и их применение в микропроцессорных системах	2	
61-64	теория	Общие сведения, классификация. CPLD – сложные программируемые логические устройства. Описание СБИС ПЛ устройств	4	
65-66	практическое занятие	Выполнение оптимизации программы с помощью встроенного отладчика.	2	
67-68	практическое занятие	Исследование работы таймера и его использование в МПС.	2	Повторить лекционный материал. Выбрать МПС для индивидуального изучения дома - доклад
69-70	практическое занятие	Изучение программно-аппаратных средств микропроцессорного комплекса.	2	
71-72	практическое занятие	Разработка модуля управления подсистемы комплекса.	2	
73-74	Самостоятельная работа	Написание эссе за весь пройденный курсу "Примененные микропроцессорных систем"	2	
75-78	практическое занятие	Комплексная отладка МП систем	4	
Всего:			78	

## ЛИТЕРАТУРА

- [основная] Основы программирования микропроцессорных контроллеров в цифровых системах управления технологическими процессами : учебное пособие / В.С. Кудряшов [и др.].. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-054-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47437.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Булатов В.Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / Булатов В.Н., Худорожков О.В.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91893.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / Е.К. Александров [и др.].. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 936 с. — ISBN 978-5-7325-1098-0. — Текст :

электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94828.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. [основная] Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров : учебное пособие / Гуров В.В.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-0303-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89419.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. [основная] Сажнев А.М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебно-методическое пособие / Сажнев А.М., Никулин А.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-3331-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91482.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей