



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2021 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2021 - 2022 учебный год

Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Наименование дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем

Курс и группа 3 курс ПКС-19-3

Семестр 5

Преподаватель (ФИО) Кондратенко Архип Эдуардович, Жданкин Евгений Валерьевич

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 102 час

В том числе:

теоретических занятий	<u>52</u>	час
лабораторных работ	<u>0</u>	час
практических занятий	<u>50</u>	час
консультаций по курсовому проектированию	<u>0</u>	час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2021

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Архитектура и принципы построения компьютерных систем				
Тема 1.1. Введение				
1	теория	Введение. Цели, задачи и структура дисциплины. Основные понятия и термины. История развития и классификация ЭВМ. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин. Основные характеристики ЭВМ.	1	Повторение конспекта
2	теория	Понятие Архитектуры компьютерных систем, их разновидности и архитектурные особенности. Принципы фон Неймана	1	Нарисовать структуру классификации программных средств
Раздел 2. Представление информации в вычислительных системах				
Тема 2.1. Информация. Кодирование и обработка информации в ЭВМ				
3-4	теория	Определение и классификация информации. Измерение количества информации. Кодирование символьной информации	2	Перевод чисел в разных системах счисления
5-6	теория	Типы и структуры данных. Передача данных. Двоичное кодирование звуковой и мультимедиа информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации.	2	
Тема 2.2. Арифметические основы ЭВМ				
7-8	теория	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Свойства позиционных систем счисления.	2	Построить схему в соответствии с заданием по таблице истинности
9-10	практическое занятие	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
11-12	теория	Представление чисел в ЭВМ. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка). Алгебраическое представление двоичных чисел.	2	Проанализировать работу предложенной схемы, включающей изученные узлы

13-14	практическое занятие	Арифметические действия в различных системах счисления. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка).	2	Составить таблицу разновидностей триггеров и их особенностей работы
Тема 2.3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы				
15	теория	Логические операции и базовые элементы компьютера. Вентили. Таблицы истинности	1	
16	теория	Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры.	1	
17-22	практическое занятие	Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.	6	
23-24	практическое занятие	Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.	2	
Раздел 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем				
Тема 3.1. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем				
25-26	теория	Процессор: структура и функционирование. Абстрактное центральное устройство. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов	2	Повторение конспекта
27-28	теория	Изучение работы и команды Ассемблера	2	
Тема 3.2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности				
29-30	теория	Основные функциональные элементы ЭВМ. Общее устройство и структура вычислительной системы	2	
31-32	теория	Архитектуры с фиксированным набором устройств. Высокопроизводительные архитектуры обработки данных, архитектуры для языков высокого уровня.	2	
33-34	теория	Архитектуры с фиксированным набором устройств. Высокопроизводительные Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами. Архитектуры, основанные на использовании общей шины. Несовместимые аппаратные платформы, кроссплатформенное программное обеспечение	2	
35-36	теория	Архитектуры многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем. Векторно-конвейерные суперкомпьютеры. Симметричные мультипроцессорные системы (SMP). Системы с массовым параллелизмом (MPP). Кластерные системы.	2	

37-38	теория	Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	2	
Раздел 4. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость				
Тема 4.1. Центральный процессор				
39-40	теория	Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур	2	
41-42	теория	Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM	2	Выписать характеристики программного обмена
43-45	практическое занятие	Изучение устройства, принципа работы и характеристик процессора.	3	
46-47	теория	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.	2	Ответить письменно - Что включает таблица векторов прерываний. Назначение векторов прерываний
48-50	практическое занятие	Изучение режимов работы процессора.	3	Записать назначение контроллера прерываний
51-52	теория	Изучение команд Ассемблера. Написание программ в Ассемблере	2	
53-56	практическое занятие	Изучение команд Ассемблера, написание программ	4	
57-58	практическое занятие	Изучение команд Ассемблера, написание программ	2	
Тема 4.2. Технологии повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем				
59-60	теория	Параллелизм и конвейеризация вычислений. Конвейерная обработка команд. Суперскаляризация.	2	
61-62	теория	Матричные и векторные процессоры. Векторная обработка. Динамическое исполнение. Декодирование команд. Многоядерные процессоры	2	
63-64	теория	Перспективные типы процессоров. Ассоциативные процессоры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой. Квантовый компьютер.	2	
65-66	практическое занятие	«Разворачивание веб-сервера»	2	
Тема 4.3. Организация работы памяти				
67-68	теория	Основные принципы построения оперативной памяти. Иерархическая организация памяти. Стратегии управления памятью	2	
69-70	практическое занятие	Изучение состава и принципа действия основной памяти.	2	

71	теория	Системы памяти. Динамическая и статическая память.	1	
72	теория	Принципы работы кэш-памяти.	1	
73-76	практическое занятие	Изучение состава и принципа работы кэш-памяти.	4	
Тема 4.4. Интерфейсы				
77-78	теория	Классификация интерфейсов. Уровни интерфейсов. Внутренние интерфейсы: интерфейсы системной шины и центральных процессоров.	2	
79-80	практическое занятие	Изучение интерфейсов внутренних устройств.	2	
81-82	теория	Интерфейсы периферийных устройств и внешние интерфейсы. Программноаппаратная совместимость.	2	Повторение конспекта
83-84	практическое занятие	Изучение характеристик периферийных и внешних интерфейсов	2	
Тема 4.5. Принципы управления ресурсами вычислительных систем				
85-86	теория	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.	2	
87-88	теория	Логическая и структурная организация магнитного диска. Принципы действия накопителя на жестком магнитном диске.	2	
89-92	практическое занятие	Изучение логической структуры и принципа работы жесткого диска.	4	
93-94	практическое занятие	Изучение настроек базовой системы ввода/вывода BIOS.	2	
95-96	практическое занятие	Получение информации о параметрах компьютерной системы.	2	
97-98	практическое занятие	Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы.	2	
99-102	практическое занятие	Инсталляция и настройка программного обеспечения компьютерных систем.	4	
Всего:			102	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительная техника : учебник для СПО / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.и. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2010. - 511 с.