**4. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Тематика лабораторных занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п./п. | **Тематика лабораторных работ** | Количество часов |
|  | Алгебра логики | 4 |
|  | Комбинационные и арифметические схемы | 6 |
|  | Схемы с памятью | 4 |
|  | Внутренняя память. | 4 |
|  | Работа языков высокого и низкого уровней | 2 |
|  | Итого: | 20 |

**5. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование темы | Вопросы темы | Кол-вочасов | Литература*(ссылка на номер источника из списка литературы*) | Форма контроляСРС |
| 1 | Тема 3. Комбинационные и арифметические схемы | 1.Программируемые логические матрицы. 2.Устройства контроля четности. 3.Мультиплексоры. Демультиплексоры.  | 4 | Основная:1-5Дополнительная:1-7 | Проверка выполнения индивидуального задания |
| 2 | Тема 5. Процессор ЭВМ | 1.Назначение, архитектура, характеристики и классификации процессоров. 2.Работа процессора. Система команд процессора. | 4 | Основная:1-5Дополнительная:1-7: 1-7 | Устный опрос |
| 3 | Тема 6. Внутренняя память. | 1.Назначение, виды и характеристики памяти. ОЗУ и ПЗУ. 2.Организация памяти. Адресация памяти. Режимы доступа к памяти | 2 | Основная:1-5Дополнительная:1-7 | Устный опрос |
| 4 | Тема 7. Внешняя память | 1.Назначение, виды и характеристики внешней памяти. 2.Организация данных во внешней памяти.  | 2 | Основная:1-5Дополнительная:1-7 | Устный опрос |
| 5 | Тема 8. Системы ввода/вывода | 1.Устройства ввода/вывода их назначение и типы. 2.Организация ввода/вывода | 6 | Основная:1-5Дополнительная:1-7 | Устный опрос |
| 6 | Тема 9. Архитектура ЭВМ | 1.Принципы фон Неймана. Функциональная организация машины фон Неймана. 2.Многопроцессорные системы | 6 | Основная:1-5Дополнительная:1-7 | Устный опрос |
| 7 | Тема 10. Работа языков высокого и низкого уровней | 1.Работа языка высокого уровня. 2.Работа языка низкого уровня. | 8 | Основная:1-5Дополнительная:1-7 | Проверка выполнения индивидуального задания |
|  |  | ИТОГО: | 32 |  |  |

**6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

1. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с.
2. Иорданский, М. А. Компьютерная арифметика : учебное пособие / М. А. Иорданский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с.
3. Мусихин, А. Г. Архитектура вычислительных машин и систем : учебное пособие / А. Г. Мусихин, Н. А. Смирнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 271 с.
4. Архитектура средств вычислительной техники. Организация памяти ЭВМ и методы ее защиты. Методы и средства защиты информации в ЭВМ : учебное пособие. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 70 с.Сенкевич, А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник / А.В. Сенкевич. — М.: Academia, 2017. — 896 c.
5. Сенкевич, А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы / А.В. Сенкевич. — М.: Academia, 2018. — 320 c.

**Дополнительная литература**

1. Гук, М. Ю. Интерфейсы ПК : справочник / М. Ю. Гук. — СПб. : Питер Ком, 2016. – 416 с. : ил.
2. Новиков, Ю. В. Разработка устройств сопряжения для персонального компьютера типа IBM PC : практ. пособие / Ю. В. Новиков, О. А. Ка—лашников, С. Э. Гуляев ; под общей редакцией Ю. В. Новикова. – М. : ЭКОМ, 1998. – 224 с. : ил.
3. Соломенчук, В.Г. Железо ПК 2010 / В. Г. Соломенчук, П. В. Соломенчук. – СПб.: БХВ — Петербург, 2010. – 448 с.: ил.
4. Бычков, Е. А. Архитектура и интерфейсы персональных компьютеров / Е. А. Бычков. — М. : Центр "СКС", 1993. — 152 с.
5. Данилевский, Ю. Г. Информационная технология в промышленности /
6. Джордейн, Р. Справочник программиста персональных компьютеров типа IBM PC, XT и AT / Р. Джордейн ; пер. с англ. Н. В. Гайского. — М. : Финансы и статистика, 2002. — 543 с. : ил.
7. Мячев, А. А. Интерфейсы систем обработки данных : справочник / А. А. Мячев, В. Н. Степанов, В. К. Щербо ; под ред. А. А. Мячева. — М. : Радио и связь, 2000.— 416 с. : ил.

**список программНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Electronics Workbench 5.12

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮДиректор институтаповышения квалификации и переподготовки БарГУ\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.С. Лундышев«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022г. |

**МАТЕРИАЛЫ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

дляспециальности переподготовки 1-40 01 73 Программное обеспечение информационных систем

**Вопросы к экзамену**

1. Архитектура ПК.
2. Видеотерминальные устройства. Видеомонитор и видеоадаптер.
3. Видеотерминальные устройства. Устройство ЖК-монитора.
4. Внешняя память. Виды и характеристики.
5. Демультиплексоры. Принцип работы, структура, область применения.
6. Дешифраторы. Принцип работы, структура, область применения.
7. жесткого диска.
8. Запоминающие устройства. Классификация ЗУ. Постоянная память.
9. Классификация внешних устройств ПК.
10. Классификация устройств внешней памяти. Логическая структура магнитного
11. Компараторы. Принцип работы, структура, область применения.
12. Логические элементы. Построение логических схем.
13. Минимизации логических функций используя операции слияния и поглощения
14. Минимизация логических функций по методу карт Карно.
15. Мультиплексоры. Принцип работы, структура, область применения.
16. Накопители с магнитным носителем.
17. Накопители с оптическим носителем.
18. Оперативная память компьютера.
19. Отличие языков программирования высокого и низкого уровней.
20. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
21. Понятие «Поколения ЭВМ».
22. Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления. Смешанные системы счисления.
23. Последовательные цифровые устройства. Классификация триггеров.
24. Построение таблицы истинности для булевых выражений.
25. Принцип работы D-триггера с динамическим управлением.
26. Принцип работы JK-триггера.
27. Принцип работы RS-триггера.
28. Принцип работы асинхронного счетчика на T-триггерах.
29. Принцип работы накопителей на оптических дисках.
30. Принцип работы постоянного запоминающего устройства.
31. Принцип работы регистра сдвига на T-триггерах.
32. Принцип работы синхронного счетчика на JK-триггерах.
33. Принцип работы счетного T-триггера.
34. Принцип работы твердотельных накопителей. Флэш-память.
35. Принципы организации программ на языке высокого уровня.
36. Принципы фон Неймана.
37. Развитие вычислительной техники.
38. СДНФ и СКНФ. Правила эквивалентности булевой алгебры.
39. Сумматоры. Принцип работы, структура, область применения.
40. Счетчики. Классификация. Принцип работы, область применения.
41. Устройства ввода информации. Порядок обработки нажатия клавиши клавиатуры.
42. Устройства ввода-вывода. Назначение и типы. Организация ввода-вывода.
43. Устройства вывода информации. Принтеры.
44. Устройство контроля четности. Принцип работы, структура, область применения.
45. Флэш накопители.
46. Функциональная организация мультиплексора и дешифратора. АЛУ. Классификация. Принцип работы, структура, область применения.
47. Характеристики и структура видеокарты.
48. Характеристики и структура материнских плат.
49. Характеристики и структура ОЗУ.
50. Характеристики и структура ПЗУ.
51. Характеристики и структура процессора.
52. Характеристики и структура системной шины.
53. Шифраторы. Принцип работы, структура, область применения.
54. Элементарные функции алгебры логики.

**Задачи к экзамену**

1. Перевести число 845,24 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.
2. Перевести число 216 из восьмеричной системы в двоичную, десятичную и шестнадцатеричную
3. Перевести число 110010111 из двоичной системы в десятичную, восьмеричную и шестнадцатеричную
4. Представить функцию F = (AB+C’DA)+2C + в виде таблицы истинности и составить логическую схему.
5. По заданной неполной таблице истинности построить СКНФ и СДНФ. Упростить методом карт Карно.



Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой информационных технологий и физико-математических дисциплин

 (название кафедры)

Протокол № 17 от «30» августа 2022г.