**Структура билета**

Билет содержит 5 теоретических и 5 практических заданий.

Вопрос №1 билета (теория)

1. Поколения ЭЦВМ с точки зрения инженера – электронщика.
2. Киев и первые ЭВМ. Киев - « кибернетическая Мекка ».
3. Типы вычислительных процессов.
4. Функциональная схема ЭЦВМ.
5. Система программирования вычислительной системы.
6. Алгоритм, его свойства и способы записи.
7. Эволюция программных модулей в процессе их обработки.
8. Принцип хранимой программы (программное управление).
9. Способы адресации к данным.
10. Прикладное программное обеспечение вычислительной системы.
11. План вычислительного эксперимента.
12. Классификация ЭВМ по принципу действия. Сравнение различных типов ЭВМ.
13. Основные технические характеристики (ресурсы) ЭВМ.
14. Системное программное обеспечение вычислительной системы, его структура.
15. Режимы работы ЭЦВМ. Эволюция операционных систем.
16. Программа для ЭЦВМ. Команды, их разновидность, структура команд.
17. Поколения ЭВМ с точки зрения математика – программиста.
18. Операционная система, её архитектура, основные функции.

Вопрос №2 билета (теория)

1. Информация. Формы представления информации. Теорема Котельникова.
2. Способы повышения производительности вычислительных систем.
3. Концепция ВОС (OST) в системах передачи данных.
4. Обобщенная модель системы передачи данных.
5. Измерение количества информации. Единица измерения.
6. Кодирование символов в вычислительной технике и системах передачи данных.

Вопрос №3 билета (теория)

1. Системы счисления, применимые в ЭЦВМ. Код BCD.
2. Формы представления чисел в ЭЦВМ. Нормальная форма представления чисел.
3. Системы счисления. Основные характеристики систем счисления.
4. Формы представления чисел в ЭЦВМ. Естественная форма представления чисел.
5. Некоторые свойства позиционных систем счисления.

Вопрос №4 билета (теория)

1. Алгоритм синтеза схем цифровых устройств.
2. Конечные (полные) автоматы.
3. Переключательные функции двух аргументов.
4. Функционально полные системы переключательных функций.
5. Основные законы и соотношения алгебры логики.
6. Понятия «набор», «булева функция». Свойства переключательных функций.
7. Комбинационные (логические) схемы.
8. Переключательные функции одного аргумента.

Вопрос №5 и №6 билета (практика)

Даны регистры ЭЦВМ:

* с фиксированной запятой
* с плавающей запятой

Необходимо записать десятичное число в регистр, или определить, какое число записано в регистр.

Вопрос №7 билета (практика)

Использование специальных кодов для сложения чисел (ОК, ДК, МОК, МДК ).

Вопрос №8 билета (практика)

Синтезируйте цифровое устройство, функционирование которого задано таблицей истинности.

Вопрос №9 билета (практика)

Определить, какую логическую функцию реализует элемент в определенной логике:

в СНП

в СВП

p- n -р

n - p -n

* диодная сборка с общим анодом
* диодная сборка с общим катодом
* элемент ТТЛ на параллельно соединенных транзисторах
* элемент ТТЛ на последовательно соединенных транзисторах

Вопрос №10 билета ( теория)

1. Дешифраторы.
2. Сумматоры. Полусумматоры.
3. Регистры, их назначение, разновидности.
4. Мультиплексоры. Мультиплексоры на 2 и 4 информационном входе.
5. Счетчики, назначение, типы. Пересчетные схемы.
6. Триггер, назначение, принцип работы. Типы триггеров, способы описания их работы.
7. Классификация элементов ЦВМ. Физическое представление логических «0» и «1». Параметры элементов ЦВМ