

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.08.2020 13:34:50

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Кафедра информатики и информационных технологий  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой

Д.А Петросов

(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

(наименование дисциплины)

09.02.05 «Прикладная информатика(по отраслям)»

(код и наименование направления подготовки)

технический

(наименование профиля подготовки)

техник - программист

(квалификация (степень) выпускника)

п. Майский, 2020

**Паспорт фонда оценочных средств**  
**ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	<b>ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительные системы</b>		
1	<b>Раздел 1.</b> Представление информации в вычислительных системах	<b>ПК1.5, ОК1, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9</b>	Коллоквиум, тест, подготовка реферата
2	<b>Раздел 2.</b> Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем и архитектура ЭВМ	<b>ПК 1.3, ПК1.4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9</b>	Коллоквиум, тест, подготовка реферата.
3	<b>Раздел 3.</b> Кодирование команд и многопрограммный режим работы процессора	<b>ПК1.2, ПК3.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8</b>	Коллоквиум, тест, подготовка реферата
4	<b>Раздел 4.</b> Вычислительные системы	<b>ПК4.1, ПК4.4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ОК9</b>	Коллоквиум, тест, подготовка реферата.
5	<b>Экзамен</b>	<b>ПК 1.2 - ПК 1.5, ПК3.3, ПК 4.1, ПК4.4, ОК1 - ОК9</b>	Экзаменационные билеты, решение задач.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра Информатики и ИТ

**Вопросы для коллоквиумов по разделам**  
по дисциплине: Архитектура ЭВМ и вычислительные системы  
(наименование дисциплины)

**Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах**

1. Коды ASCII и КОИ-8: характеристики, состав, структура.
2. Основная и альтернативная кодировки (в сравнении с ASCII).
3. Кодировки ISO 8859-5 и CP 1251.
4. Понятие о кодах EBCDIC, ДКОИ.
5. Кодировки Unicode, UTF-8 и ISO 10646.
6. Понятие о клавиатурных раскладках. Основные принципы.
7. Латино-кириллические раскладки.
8. Раскладки Дворака и Diktor.
9. Позиционные системы счисления.
10. Представление целых чисел в ЭВМ.
11. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
12. Особенности целочисленной арифметики в ЭВМ.
13. Научная (экспоненциальная) форма записи числа. Машинное представление.
14. Различия представлений числовых и текстовых данных в ЭВМ.
15. Использование калькуляторов ОС UNIX (bc) и MS Windows (calculator) для операций с числами в различных системах счисления.

**Раздел 2. Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем и архитектура ЭВМ**

1. Основные функциональные элементы ЭВМ.
2. Что такое регистры? Назовите некоторые важные регистры и опишите их.
3. Перечислите основные типы архитектуры ЭВМ.

4. На какие классы подразделяются многопроцессорные параллельные ВС?
5. Что такое кластеры и какими преимуществами они обладают?
6. Перечислите основные типы триггерных схем. Опишите основной их принцип действия.
7. Какие функции выполняют синхронные и асинхронные триггеры.
8. Перечислите основные типы счетчиков.
9. Что такое АЛУ?
10. Какие функции оно выполняет?
11. В состав чего входит АЛУ?
12. Постройте временную диаграмму работы АЛУ.
13. Изобразите функциональную схему АЛУ.
14. На какие типы делятся УУ?
15. Из чего состоит УУ?
16. Изобразите схему датчика сигналов на основе счетчика с дешифратором.
17. Изобразить временную диаграмму работы УУ.
18. Изобразите структурную схему микропрограммного устройства управления.
19. Какую основную функцию выполняет УУ?
20. Охарактеризуйте стратегии управления иерархической памятью.
21. Назовите две основные разновидности памяти компьютера.
22. Что представляет собой ОП? Каково его назначение?
23. В чем различие между динамической и статической памятью?
24. В чем суть принципа однородности памяти? Какие возможности он открывает?
25. В чем заключается принцип адресности?
26. Что такое «прямой» и «обратный» порядок байтов?

### **Раздел 3. Кодирование команд и многопрограммный режим работы процессора**

1. Перечислите основные типы адресации микропроцессора.
2. Что такое формат команды?
3. Что такое код операции?
4. Опишите основные принципы поисков операндов в памяти.

5. Какие способы адресации вам известны?
6. Что такое исполнительный адрес операнда?
7. Что такое адресный код команды?
8. В каком виде записывается код команды?
9. Опишите алгоритм кодирования команды.
10. Назовите основные правила кодирования команд.
11. Для чего применяется кодирование команд?
12. На каком языке программирования происходит кодирование?
13. Опишите принципы конвейерной обработки информации на примере пятиступенчатого конвейера.
14. Из каких этапов складывается выполнение команды в пятиступенчатом конвейере?
15. Запишите формулу нахождения времени такта.
16. Опишите возможные типы конфликтов возникающих при выполнении конвейерной обработки.
17. Что называют мультипрограммным режимом работы?
18. Что означают понятия «процесс» и «ресурс» при мультипрограммном режиме?
19. Назовите основные черты мультипрограммного режима.
20. Что представляет собой виртуальный ресурс?
21. Что такое «прерывание»?
22. Дайте определение времени реакции.
23. Глубина прерывания – это ...?
24. При поступлении запроса прерывания какую последовательность действий выполняет компьютер?
25. Какие функции выполняет система управления памятью?
26. Для чего и как проходит процесс дефрагментации памяти?

#### **Раздел 4. Вычислительные системы**

1. Классификация вычислительных систем (ВС), основанная на взаимодействии потока команд и потока данных (классификация Флинна).
2. Классификация, основанная на разделении ВС на мультипроцессоры и мультикомпьютеры.
3. Принцип действия, преимущества и недостатки высокопроизводительных параллельных вычислительных систем: систем с

массовым параллелизмом, кластерных систем, систем архитектуры Numa и др.

4. Супер - ЭВМ.
5. Подходы к оценке производительности.
6. Современные многоядерные микропроцессоры. Типовая структура многоядерного микропроцессора.
7. Варианты использования кэш-памяти в многоядерных МП.

#### **Критерии оценки:**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком. Ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые он не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Составитель \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра Информатики и ИТ

**Фонд тестовых заданий**  
по ОП.08 Архитектура ЭВМ и вычислительные системы  
(наименование дисциплины)

**Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах**

1. Система счисления — это:

- а) представление чисел в экспоненциальной форме;
- б) представление чисел с постоянным положением запятой;
- в) совокупность правил наименования и изображения чисел с помощью набора символов.

2. В ЭВМ машинные коды используются:

- а) для выполнения арифметических и логических операций;
- б) с целью упрощения арифметических операций для представления чисел;
- в) для сдвига информации вправо или влево на требуемое число разрядов.

3. Непозиционная система счисления это-:

- а) когда количественный эквивалент числа зависит от его местоположения;
- б) когда количественный эквивалент числа не зависит от его местоположения;
- в) это набор любых чисел, расположенных в произвольном порядке.

4. Для представления чисел в шестнадцатеричной системе счисления используют:

- а) цифры 0-9 и буквы А-F;
- б) буквы А-F;
- в) цифры 0-7.

5. Двоичному числу 110110110(2) будет соответствовать шестнадцатеричное число:

- а) 16В(16);
- б) В16(16);
- в) 1В6(16).

6. Десятичному числу 123(10) будет соответствовать шестнадцатеричное число:

- а) 7В(16);
- б) В7(16);
- в) 711(16).

7. Восемьмеричному числу 777(8) будет соответствовать десятичное число:

- а) 511(10);
- б) 8,4(10);
- в) 15,5(10).

8. Результат сложения двух чисел  $1011_2 + 1111_2$  будет равен:

- а) 11200
- б) 11010
- в) 10111

9. Дополнительный код положительного числа равен

- а) прямому коду;
- б) обратному коду этого числа;
- в) обратному коду этого числа, к младшему разряду которого прибавляется единица.

10. Чему равен обратный код числа  $A = -100100_2$

- а) 1.011011
- б) 1.100101
- в) 1.011101

## **Раздел 2. Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем и архитектура ЭВМ**

1. Логический элемент ИЛИ выполняет операцию:

- а) логического сложения;
- б) логического умножения;
- в) логического отрицания.

2. Триггер — это

- а) устройство, осуществляющее счет числа входных импульсов;
- б) устройство, осуществляющее операцию суммирования;
- в) устройство, имеющее два устойчивых состояния равновесия.

3. В сумматоре, при сложении двух чисел в каждом разряде складываются:

- а) 2 цифры;
- б) 3 цифры;
- в) 4 цифры.

4. Прямой код положительного числа равен

- а) самому коду;

- б) обратному коду этого числа;
- в) обратному коду этого числа к младшему разряду которого прибавляется единица.

5. Счетчик — это

- а) устройство, осуществляющее счет числа входных импульсов;
- б) устройство, осуществляющее операцию суммирования;
- в) устройство, имеющее два устойчивых состояния равновесия.

6. Процессор – это:

- а) устройство, предназначенное для записи, хранения и выдачи информации, представленной в виде цифрового кода;
- б) устройство, которое выполняет арифметические и логические операции, заданные программой преобразования информации;
- в) устройство, предназначенное для временного хранения информации.

7. Кэш-память это:

- а) память, предназначенная для временного хранения данных при обмене ими между различными устройствами или программами;
- б) физическое устройство или среда для хранения данных;
- в) память с большей скоростью доступа, предназначенная для ускорения обращения к данным.

8. Параллельный регистр - это регистр, в котором

- а) передаются (принимаются) все разряды двоичного слова;
- б) передается (принимается) только один разряд;
- в) слово разбивается на слоги, разряды которого передаются параллельно, а сами слоги последовательно во времени.

9. Интерфейс это:

- а) устройство для сопряжения других устройств;
- б) совокупность унифицированных технических и программных средств, используемых для соединения устройств;
- в) устройство, предназначенное для хранения информации, расположенной в процессоре и для соединения процессоров.

10. Чипсет это:

- а) набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора каких-либо функций;
- б) набор инструментов, используемых для соединения устройств;
- в) устройство, расположенное в процессоре для подключения периферийных устройств

11. В состав ПК входят:

- а) АЛУ, ОЗУ;

- б) АЛУ, ОЗУ, центральное устройство управления, устройства ввода-вывода;
- в) АЛУ, ОЗУ, центральное устройство управления, принтер, модем.

12. В ЭВМ с целью упрощения арифметических операций используют коды:

- а) прямой, позиционный, цифровой;
- б) прямой, инверсный, символьный;
- в) прямой, обратный, дополнительный.

13. Основание системы счисления это-:

- а) число знаков или символов, используемых для изображения цифр в заданной системе;
- б) совокупность приемов и правил для обозначения и наименования чисел;
- в) набор цифр, заданных случайным образом.

14. Для перевода чисел из одной системы счисления в другую дробная часть:

- а) делится на число;
- б) умножается на число;
- в) складываются числа.

15. Алгеброй логики называют:

- а) раздел математики, изучающий алгебру арифметических и логических выражений;
- б) раздел логики, изучающий связи между переменными, имеющими только два значения;
- в) раздел геометрии, изучающий связи между фигурами.

16. Умножение двоичных чисел производят по правилам:

- а)  $0*0=0$ ,  $0*1=1$ ,  $0*1=1$ ,  $1*1=0$ ;
- б)  $0*0=1$ ,  $1*0=0$ ,  $0*1=0$ ,  $1*1=0$ ;
- в)  $0*0=0$ ,  $1*0=0$ ,  $0*1=0$ ,  $1*1=1$ .

17. Чему равен дополнительный код числа  $A = -100111$

- а) 1.011000
- б) 1.100111
- в) 1.011001

18. Для перевода чисел из одной системы счисления в другую целая часть:

- а) делится на число;
- б) умножается на число;
- в) складываются числа.

### **Раздел 3. Кодирование команд и многопрограммный режим работы процессора**

1. Дополнительный код отрицательного числа равен

- а) прямому коду;
- б) обратному коду этого числа;
- в) обратному коду этого числа к младшему разряду которого прибавляется единица.

2. Логический элемент И выполняет операцию:

- а) логического сложения;
- б) логического умножения;
- в) логического отрицания.

3. RS- триггер это:

- а) счетный триггер;
- б) триггер с отдельным запуском;
- в) информационный триггер.

4. Принцип работы стековой памяти - это

- а) первым вошел - последним вышел;
- б) первым вошел - первым вышел;
- в) в стековой памяти нет принципа работы.

5. Сумматор — это

- а) устройство, осуществляющее счет числа входных импульсов;
- б) устройство, осуществляющее операцию суммирования;
- в) устройство, имеющее два устойчивых состояния равновесия.

6. T- триггер это:

- а) счетный триггер;
- б) триггер с отдельным запуском;
- в) универсальный триггер.

7. Последовательный регистр - это регистр, в котором

- а) передаются (принимаются) все разряды двоичного слова;
- б) передается (принимается) только один разряд;
- в) слово разбивается на слоги, разряды которого передаются параллельно, а сами слоги последовательно во времени.

8. Укажите верное (ые) высказывание (я):

- а) компьютер - это техническое средство для преобразования информации;
- б) компьютер предназначен для хранения информации и команд;
- в) компьютер - универсальное средство для обработки информации.

9. Внешняя память служит.

- а) для хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи;

- б) для долговременного хранения информации независимо оттого, работает ЭВМ или нет;
- в) для хранения информации внутри ЭВМ;
- г) для обработки информации в данный момент времени.

10. Магистраль ЭВМ — это:

- а) внешнее устройство ЭВМ;
- б) часть операционной системы;
- в) запоминающее устройство ЭВМ;
- г) общая линия проводов, к которым параллельно присоединяются блоки ЭВМ.

11. Драйверы устройств:

- а) это аппаратные средства, подключенные к компьютеру для осуществления операций ввода/вывода;
- б) это программные средства, предназначенные для подключения устройств ввода/вывода;
- в) это программа, переводящая языки высокого уровня в машинный код;
- г) это программа, позволяющая повысить скорость работы пользователя на ЭВМ.

12. Оперативная память служит:

- а) для хранения информации;
- б) для обработки информации;
- в) для запуска программ;
- г) для обработки одной программы в заданный момент времени.

13. Системные программы:

- а) управляют работой аппаратных средств и обеспечивают услугами нас и наши прикладные комплексы;
- б) управляют работой ЭВМ с помощью электрических импульсов;
- в) игры, драйверы, трансляторы и т.д.;
- г) программы, которые хранятся на жестком диске.

14. Какое устройство компьютера предназначено для ввода информации?

- а) принтер;
- б) дисплей;
- в) процессор;
- г) клавиатура.

15. MODEM - это устройство:

- а) для хранения информации;
- б) для обработки информации в данный момент времени;
- в) для передачи информации по телефонным каналам связи;
- г) для вывода информации на печать.

16. Укажите верное (ые) высказывание (я):

- а) внешняя память - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости;
- б) внешняя память предназначена для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет;
- в) внешняя память предназначена для долговременного хранения информации, только когда работает ЭВМ.

17. Что такое Software ?

- а) одна из составляющих информационной технологии - аппаратное обеспечение;
- б) одна из составляющих информационной технологии - программное обеспечение;
- в) жесткий диск, находящийся внутри системного блока;
- г) компактный диск.

18. В каком устройстве компьютера производится обработка информации?

- а) внешняя память;
- б) дисплей;
- в) процессор;
- г) клавиатура.

19. Что такое архитектура ЭВМ?

- а) внутренняя организация ЭВМ;
- б) это описание устройств и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя;
- в) это технические средства для преобразования электрических сигналов.

20. Какое устройство компьютера предназначено для вывода информации?

- а) оперативная память;
- б) дисплей;
- в) мышь;
- г) клавиатура.

21. Укажите верное (ые) высказывание (я):

- а) устройство вывода - предназначено для программного управления работой вычислительной машины;
- б) устройство вывода - предназначено для обучения, для игры, для расчетов и для накопления информации;
- в) устройство вывода - предназначено для передачи информации от машины человеку.

22. Какое устройство ЭВМ относится к внешним?

- а) центральный процессор;
- б) оперативная память;
- в) принтер,
- г) арифметико-логическое устройство.

23. ОЗУ- это память, в которой:

- а) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает;
- б) хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере;
- в) хранится информация, независимо от того работает ЭВМ или нет;
- г) хранятся программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ

24. Минимальный состав персонального компьютера:

- а) винчестер, дисковод, монитор, клавиатура;
- б) дисплей, клавиатура, процессор, память;
- в) принтер, клавиатура, монитор, память;
- г) винчестер, принтер, дисковод, клавиатура.

25. Что такое Hardware?

- а) одна из составляющих информационной технологии - аппаратное обеспечение;
- б) одна из составляющих информационной технологии - программное обеспечение;
- в) жесткий диск, находящийся внутри системного блока;
- г) компактный диск.

26. Что такое программа?

- а) это игры, предназначенные для использования на ЭВМ;
- б) это набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по вашей команде загружается в компьютер для выполнения;
- в) это набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера;
- г) это набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.

27. Информационная магистраль - это:

- а) набор команд, предназначенный для управления процессом обработки данных в ЭВМ;
- б) кабель, осуществляющий информационную связь между устройствами компьютера;
- в) количество одновременно передаваемых по **шине бит**;
- г) быстрая, полупроводниковая, энергонезависимая память

28. Укажите верное (ые) высказывание (я):

- а) устройство ввода - предназначено для обработки вводимых данных;
- б) устройство ввода - предназначено для передачи информации от человека машине;
- в) устройство ввода - предназначено для реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации.

#### Раздел 4. Вычислительные системы

1. Что называется частотой дискретизации непрерывных сигналов?

+ Процесс дискретизации заключается в том, что из непрерывного во времени сигнала выбирают отдельные его значения, соответствующие моментам времени, которые проходят через определенный промежуток времени.

— Процесс дискретизации заключается в том, что из непрерывного во времени сигнала выбирают отдельные его значение, взятых в произвольно выбранные моменты времени.

— Процесс дискретизации заключается в том, что из непрерывного во времени сигнала выбирают отдельные его значения времени, соответствующие заданным значением сигнала.

2. Что называется шагом квантования?

+ Сетка, что сворюется, так называемых уровней квантования, которые сдвинуты друг относительно друга на величину  $\Delta$ .

— Сетка, что сворюется, так называемых уровней квантования, которые сдвинуты друг относительно друга на произвольную величину.

— Сетка, что сворюется, так называемых уровней квантования, которые сдвинуты друг относительно друга на величину  $\Delta$ , которая с каждым своим значением уровня збільшеється вдвое от предыдущего.

3. Как уменьшить шум квантования (неточность), возникающая при округлении значения аналоговой величины?

+ Уменьшение шума квантования достигается только уменьшением шага квантования.

— Уменьшение шума квантования достигается только увеличением шага квантования.

— Уменьшение шума квантования достигается либо увеличением шага квантования, или более точным округлением значения аналоговой величины.

4. Схема ЦАП с добавлением напряжений. Выберите правильное описание работы схемы.

+ Триггеры 1 ... n образуют регистр для записи двоичного числа, которое будет переводиться в пропорциональное им значение напряжения на выходе. Напряжение на выходе из триггеров может принимать одно из двух значений E (при значении 0 или 1). Напряжения с выходов триггеров передаются на выход ЦАП через операционный усилитель (ОУ), работающий в режиме взвешенную добавления напряжений (аналогового сумматора).

— Триггеры 1 ... n образуют регистр для записи двоичного числа, которое будет переводиться в пропорциональное им значение напряжения на выходе. Напряжение на выходе из триггеров может принимать одно из двух значений E (при значении 0 или 1). Напряжения с выходов триггеров передаются на выход ЦАП через операционный усилитель (ОУ), работающий в режиме сравнения напряжений (аналогового компаратора).

— Триггеры 1 ... n образуют регистр для записи двоичного числа, которое будет переводиться в пропорциональное им значение напряжения на выходе. Напряжение на выходе из триггеров может принимать одно из двух значений E (при значении 0 или 1). Напряжения с выходов триггеров передаются на выход ЦАП через операционный усилитель (ОУ), работающий в режиме вычитания напряжений от возможной максимального напряжения. Полученная напряжение на выходе ОУ инвертируется.

5. Схема ЦАП с добавлением токов. Выберите правильное описание работы схемы.

+ Если триггер находится в состоянии 1, ток и через открытый ключ Кл поступает в резистивную матрицу. Если триггер в состоянии 0, то открывается другой ключ Кл «, который замыкает источник.

Откуда получается  $U_{\text{вых}} = 2/3 R I$ .

— Если триггер находится в состоянии 0, ток и через открытый ключ Кл поступает в резистивную матрицу. Если триггер в состоянии 1, то открывается другой ключ Кл «, который замыкает источник.

Откуда получается  $U_{\text{вых}} = 2/3 R I$ .

— Если триггер находится в состоянии 1, ток и через открытый ключ Кл поступает в резистивную матрицу. Если триггер в состоянии 0, то открывается другой ключ Кл «, который замыкает источник.

Откуда получается  $U_{\text{вых}} = 3/2 R I$ .

6. Какого цвета разъем для подключения клавиатуры?

+ фиолетовый

— синий

— зеленый

— розовый

7. В каких мониторов шаг точки маленький?

+ CRT (кинескопный)

— LCD (ридинно- кристаллический)

— Plasma (плазменный)

8. Для чего предназначен разъем AGP системной платы?

+ Для установления видеоадаптера стандарта AGP

— Для установления периферийного контроллера

— Для установления видеоадаптера стандарта PCI- Express

9. Какое максимальное количество разъемы AGP на системной плате?

+ 1

— 2 (для функции SLI)

— До 4 (для функции SLI и CrossFire)

10. Сколько точек имеет изображение высокой цифровой разрешения HDTV (High Definition Television) при соотношение ширины и высоты экрана 16: 9?

+ 1280×720 и 1920×1080

— 1366×768 и 1920×1440

— 1440×900 и 1600×900

— 1024×768

— 1600×1200

11. Какое максимальное количество разъемы PCI- Express 16x на системной плате?

+ 2 (для функции SLI) и до 4 (для функции CrossFire)

— 1

— 2 (для функции SLI)

— До 4 (для функции SLI) и 2 (для функции CrossFire)

12. Для чего в звуковых системах используется синтезатор FM?

+ Для синтеза звука по высоте и дополнительными гармониками конкретного тона.

— Для синтеза радиоприемник FM диапазона частотных колебаний.

— Для генерации звучание музыкальных инструментов по таблице волн.

13. Для чего на системной плате используется разъем PCI?

+ Для установления периферийного контроллера

— Для установления видеоадаптера стандарта PCI- Express

— Для установления только сетевых адаптеров

14. Что является технология TurboCache?

+ Это технология по которой бюджетные видеоадаптеры имеют от 8 до 64 Мб видеопамяти. При работе с 3D графикой с системной памяти выделяется до 128 1024Мб.

— Это технология ускорения работы видеопамяти за счет ресурсов центрального процессора, которые не используются.

— Это технология ускорения работы видеопамяти за счет системной памяти.

15. Что дает технология SLI?

Возможность установки двух графических контроллеров для параллельной работы над кадром.

— Возможность установки двух графических контроллеров для быстрой работы в играх за счет параллельной обработки 3D потока.

— Это технология фирмы nVidia, яко предназначена для быстрой работы операционной системы.

16. Кто быстрее по работе с 3D графикой GeForce или Radeon?

+ Сравнение зависит от выбранных моделей.

— Radeon

— GeForce

17. Что присоединить к синему гнезду звукового адаптера на системной плате?

+ Внешний носитель звука (MP3, DVD плееры, ТВ тюнер)

— Микрофон.

— Наушники.

— Акустическая система или наушники

### **Критерии оценки:**

90-100 баллов «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий междисциплинарного курса и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

80-90 баллов «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

60-80 баллов «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на зачете, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Менее 60 баллов «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании учебного заведения без дополнительных занятий по соответствующему междисциплинарному курсу.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра Информатики и ИТ

## **Темы рефератов**

по дисциплине Архитектура ЭВМ и вычислительные системы  
(наименование дисциплины)

### **Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах.**

1. Стандарты кодирования информации;
2. Виды информации и способы ее представления.
3. История систем счисления
4. Непозиционные системы счисления.

### **Раздел 2. Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем и архитектура ЭВМ.**

1. Основные компоненты ЭВМ.
2. Принцип работы и основные блоки жесткого диска.
3. Интерфейсы жестких дисков ATA(IDE), SCSI, FireWire.
4. Технология S.M.A.R.T. Д.Буль – основатель булевой алгебры.
5. Логические элементы ЭВМ. Машина БЭСМ-6
6. Машина Тьюринга
7. Открытая архитектура ЭВМ Структура АЛУ
8. Принцип микропрограммного управления.
9. Автоматы с программируемой логикой. Машинная арифметика в остаточных классах.
10. Организация памяти в ЭВМ.
11. Сверхоперативная память с прямым и ассоциативным доступом.
12. Виртуальная память.

### **Раздел 3. Кодирование команд и многопрограммный режим работы процессора.**

1. Система команд i8086.
2. Суперскалярные процессоры. Примеры вычислительных систем.
3. Прерывания.
4. Структура контроллера прерываний. Командный цикл процессора.
5. Запоминающие устройства. Классификация, принцип работы, основные характеристики.

#### **Раздел 4. Вычислительные системы.**

1. Классификация параллельных вычислительных систем
2. Универсальные параллельные системы с фиксированной структурой, строящиеся из серийных универсальных микропроцессоров;
3. Специализированные параллельные системы с фиксированной структурой, строящиеся из микропроцессоров, ориентированных на исполнение определенных вычислений;
4. Универсальные параллельные системы с программируемой структурой, настраиваемые на аппаратную реализацию исполняемых вычислений;
5. Специализированные параллельные системы с программируемой структурой, настраиваемые на аппаратно-программную реализацию исполняемых вычислений. Структуры современных вычислительных машин на примере линейки фирмы Intel x86 до Pentium IV
6. Структуры современных вычислительных машин на примере линейки фирмы Intel x86 от Pentium IV до Core i7
7. Структуры современных вычислительных машин на примере линейки процессоров AMD
8. Векторно-конвейерные вычислительные системы
9. Матричные вычислительные системы
10. Распределенные вычислительные системы
11. Кластерные вычислительные системы
12. Процесс программирования для параллельных вычислительных систем
13. Оценка эффективности параллельных вычислительных систем
14. Обзор программного обеспечения для параллельных вычислительных систем

#### **Критерии оценки:**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком. Ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые он не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Составитель \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Микропроцессорные системы на основе микроконтроллеров.
2. Способы организации памяти: адресная память.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Классификация памяти.
2. Система команд МП: команды переходов.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Классификация АЛУ.
2. Типы вычислительных систем.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Типы микропроцессорных систем: контроллеры.
2. Запоминающее устройство, устройство памяти (определение).  
Характеристики ЗУ.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственной аграрный университет им.В.Я.Горина»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Система команд МП: логические команды.
2. Методы и средства отладки программных и аппаратных средств (введение).
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственной аграрный университет им.В.Я.Горина»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Типы микропроцессорных систем: микрокомпьютеры.
2. Структура универсальных и функциональных АЛУ (схема, описание).
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Прямой доступ к памяти (ПДП). Обмен в режиме ПДП.
2. Средства отладки и диагностирования: программные симуляторы.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Процессор: функции (6 функций), схема подключения.
2. Средства отладки и диагностирования: эмуляторы ПЗУ.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Память микропроцессорной системы: структура модуля памяти.
2. Средства отладки и диагностирования: мониторы отладки.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Характеристики процесса прерывания.
2. Система команд: команды пересылки данных.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Основные этапы разработки МПС на основе микроконтроллеров.
2. Внутренняя структура процессора (схема, описание).
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Способы организации памяти: ассоциативная память.
2. Типы микропроцессорных систем: компьютеры.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. КЭШ – память.
2. Контроллер ПДП (схема, описание).
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Шины МП и их назначение.
2. Типы микропроцессорных систем: микроконтроллеры.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и образования им.В.Я.Горина»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Архитектуры ВС.
2. Микропроцессор, команда, система команд, программа (определение).
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и образования им.В.Я.Горина»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Архитектура (структура) микропроцессора. Назначение основных узлов.
2. Система команд МП: арифметические команды.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Способы организации памяти: стековая память.
2. Структура асинхронного АЛУ (схема, описание).
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Гарвардская архитектура (схема, описание, достоинства и недостатки).
2. Рабочий цикл процессора.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Основные этапы разработки МПС на основе микроконтроллеров.
2. Характеристики процесса прерывания.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородская государственная аграрная академия наук и технологий»

Кафедра **Информатики и информационных технологий**  
Дисциплина **Архитектура ЭВМ и вычислительные системы**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Типы микропроцессорных систем: компьютеры.
2. Прямой доступ к памяти (ПДП). Обмен в режиме ПДП.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ Л.Н. Тюкова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А.Петросов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### **Критерии оценки:**

**отметка «5»:** Задание выполнено в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно.

**отметка «4»:** Практическое задание выполнено студентом в полном объёме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов задания.

**отметка «3»:** Практическое задание выполнено и оформлено студентом с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачено много времени.

**Отметка «2»:** Выставляется в том случае, когда студент оказался неподготовленным к выполнению задания. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя неэффективны из-за плохой подготовки студента.

Составитель \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра Информатики и ИТ

## **Задачи к экзамену**

по дисциплине Архитектура ЭВМ и вычислительные системы  
(наименование дисциплины)

1. Объяснить принцип работы одноклапного и двухклапного асинхронного RS-триггера (схема, таблица переходов).
2. Объяснить принцип работы одноклапного синхронного RS-триггера (схема, таблица переходов).
3. Объяснить принцип работы одноклапного синхронного JK-триггера (схема, таблица переходов).
4. Объяснить принцип работы одноклапного синхронного D-триггера (схема, таблица переходов).
5. Объяснить принцип работы одноклапного синхронного T-триггера (схема, таблица переходов).
6. Объяснить принцип работы 4-х разрядного регистра хранения (схема).
7. Построить матричный дешифратор на 2 входа (таблица, СКНФ, схема).
8. Построить мультиплексор на 2 адресных входа (таблица истинности, СКНФ, схема).
9. Объяснить принцип работы одноразрядного компаратора (таблица, схема).
10. Построить шифратор на 4 входа (таблица, формулы, схема).
11. Объяснить принцип работы преобразователя прямого кода в обратный (таблица, схема).
12. Построить полный сумматор на двух полусумматорах (таблица, схема).
13. Объяснить принцип работы суммирующих счетчиков по заднему фронту входного сигнала (схема, таблица, диаграмма).
14. Построить мультиплексор на 3 адресных входа (таблица истинности, формулы, схема).
15. Объяснить принцип работы сдвигающего регистра, построенного на D-триггерах (схема, диаграмма).
16. Построить матричный дешифратор на 3 входа (таблица истинности,

СКНФ, схема).

17. Объяснить принцип работы одноразрядного полусумматора (таблица истинности, СДНФ, схема).

18. Построить пересчетную схему с  $K=5$ .

19. Объяснить принцип работы многоразрядного комбинационного последовательного сумматора (схема).

20. Построить шифратор на 3 выхода (таблица истинности, формулы, схема).

21. Объяснить принцип работы одноразрядного полного сумматора (таблица истинности, СДНФ, схема).

22. Построить демультиплексор на 2 адресных входа (таблица истинности, формулы, схема).

23. Построить полный сумматор на двух полусумматорах (таблица, схема).

24. Объяснить принцип работы многоразрядного комбинационного параллельного сумматора с последовательным переносом (схема).

25. Построить матричный дешифратор на 4 входа (таблица истинности, СКНФ, схема).

26. Построить пересчетную схему с  $K=10$ .

27. Объяснить принцип работы вычитающих счетчиков по заднему фронту входного сигнала (таблица переходов, схема, диаграмма).

28. Построить демультиплексор на 3 адресных входа (таблица истинности, формулы, схема).

29. Построить матричный дешифратор на 3 входа (таблица истинности, СКНФ, схема).

30. Построить шифратор на 3 выхода (таблица истинности, формулы, схема).

31. Объяснить принцип работы одноразрядного полусумматора (таблица истинности, СДНФ, схема).

32. Построить шифратор на 4 выхода (таблица истинности, формулы, схема).

### **Критерии оценки:**

**отметка «5»:** Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно.

**отметка «4»:** Практическое задание выполнено студентом в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов задания.

**отметка «3»:** Практическое задание выполнено и оформлено студентом с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачено много времени.

**Отметка «2»:** Выставляется в том случае, когда студент оказался неподготовленным к выполнению задания. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя неэффективны из-за плохой подготовки студента.

Составитель \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.