



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра цифровых систем и автоматики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Вычислительные машины, системы и сети</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в вычислительных машинах; - принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых схем и узлов вычислительных машин, систем и сетей; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать, комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; - устанавливать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- контрольная работа (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных	В состоянии решать только фрагменты	В состоянии решать поставлен-	В состоянии решать поставлен-	Не только владеет алгоритмом и по-

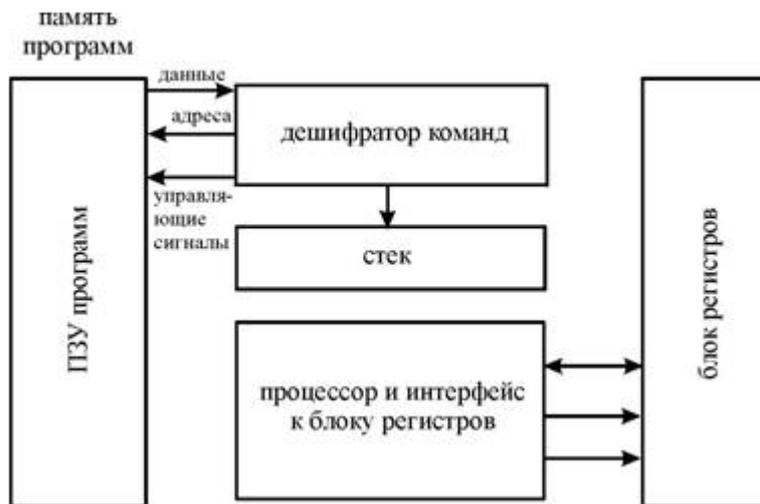
Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
алгоритмов решения профессиональных задач	поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	ные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	ные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	нимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.

Тестовые задания открытого типа

1. Потокные ВМ фон-неймановской архитектуры относятся к классу:_____.
Ответ: Вычислительных машин с потоковой обработкой данных
2. На рисунке представлена структурная схема _____архитектуры вычислительной машины.



Ответ: гарвардской

3. Совокупность микрокоманд, предназначенная для выполнения некоторой функционально законченной последовательности действий, называется_____.

Ответ: микропрограмма

4. Стековая архитектура системы команд предполагает использования принципа организации памяти _____.
Ответ: LIFO, LastIn First Out «последним вошел, первым вышел»
5. Ввод данных в стек осуществляется командой _____.
Ответ: push
6. Для того чтобы команда стала «видимой» для процессора, она должна находиться в _____.
Ответ: оперативной памяти
7. Регистр множителя RGY в АЛУ, выполняющий операцию умножения чисел, заданных в прямом коде, обеспечивает _____.
Ответ: умножение с младших разрядов множителя.
8. Прямая передача данных между ячейками памяти возможна только с использованием _____.
Ответ: шины данных.
9. Архитектура процессора, которая предполагает реализацию в ВС сокращенного набора простейших, но часто употребляемых команд, что позволяет упростить аппаратные средства процессора и, благодаря этому получить возможность повысить его быстродействие называется _____ архитектурой.
Ответ: RISC.
10. Особенностью _____ архитектуры является механизм перекрывающихся окон, предназначенный для уменьшения числа обращений к оперативной памяти и межрегистровых передач, что способствует увеличению производительности ВС.
Ответ: RISC.
11. Процессоры архитектуры _____ отличаются малым числом наиболее востребованных команд и использованием длинных командных слов, что позволяет получить выполнение ряда непротиворечивых инструкций за единый цикл работы процессора.
Ответ: MISC.

Тестовые задания закрытого типа

1. Наиболее быстрый вид памяти ВМ относится к:
- а. кэш памяти
 - б. регистрам процессора**
 - с. оперативной памяти
 - д. дисковой памяти

2. Для логической организации памяти в ЭВМ используется принцип:
 - a. **сегментно-страничный**
 - b. линейный
 - c. страничный
 - d. сегментный

3. При прямом доступе к памяти:
 - a. обращение к любой ячейке занимает одно и то же время и может производиться в произвольной очередности
 - b. выполняется поиск ячеек, содержащих такую информацию, в которой значение отдельных битов совпадает с состоянием одноименных битов в заданном образце
 - c. **обращение осуществляется как адресный доступ к началу записи, с последующим последовательным доступом к определенной единице информации внутри записи**
 - d. для доступа к нужному элементу (слову или байту) необходимо прочитать все предшествующие ему данные

4. Важной особенностью базирования (относительной адресации) является то, что при изменении базовых адресов блоков их содержимое:
 - a. **не меняется и блоки можно свободно перемещать в пределах всего адресного пространства памяти**
 - b. не меняется и блоки невозможно изменить, они фиксируются в пределах адресного пространства памяти
 - c. изменяется и блоки можно свободно перемещать в пределах заданной области адресного пространства памяти
 - d. изменяется, но перемещение блоков при этом блокируется в пределах всего адресного пространства памяти

Компетенция ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Тестовые задания открытого типа

1. Организация памяти, которая позволяет достигнуть инвариантности команд относительно типов и форматов операндов, что приводит к значительному сокращению набора команд вычислительной машины относится к _____.

Ответ: теговой.

2. Архитектурный прием, используемый в современных процессорах с целью повышения быстродействия, принцип которого заключается в разделении обработки компьютерной команды на последовательность независимых стадий с сохранением результатов в конце каждой стадии называется _____.

Ответ: конвейеризация.

3. Процессор, поддерживающий параллелизм на уровне инструкций (то есть, процессор, способный выполнять несколько инструкций одновременно) за счёт включения в состав его вычислительного ядра нескольких одинаковых функциональных узлов (таких как АЛУ, FPU, умножитель (integer multiplier), сдвигающее устройство (integer shifter) и другие модули) называется _____ процессором.

Ответ: суперскалярным.

4. По классификации Флинна одноядерные суперскалярные процессоры относят к группе процессоров _____.

Ответ: SISD (англ. single instruction stream, single data stream – один поток инструкций, один поток данных).

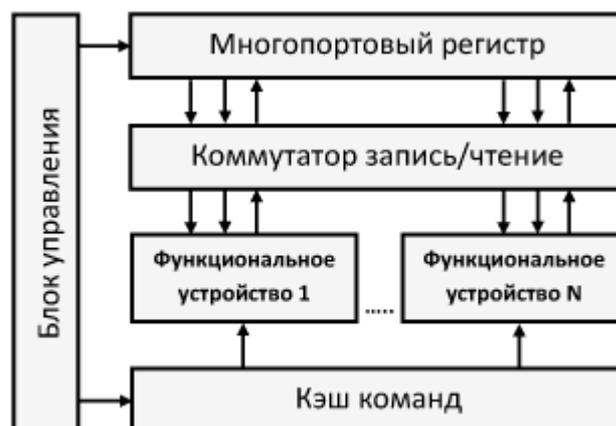
5. Процессоры, поддерживающие инструкции для работы с короткими векторами, относятся к группе _____.

Ответ: SIMD (англ. single instruction stream, multiple data streams – один поток инструкций, несколько потоков данных).

6. Многоядерные суперскалярные процессоры относят к группе _____.

Ответ: MIMD (англ. multiple instruction streams, multiple data streams – несколько потоков инструкций, несколько потоков данных).

7. На рисунке приведена структурная схема архитектуры _____ процессора.

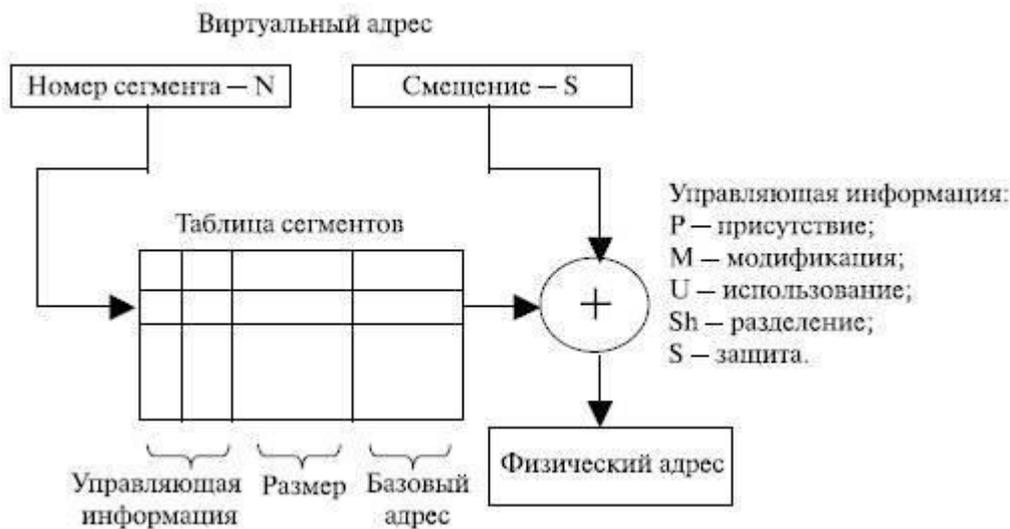


Ответ: VLIW

8. В современных ВС сверхоперативная память – буфер между процессором и основной памятью, предназначенная для согласования скорости работы запоминающего устройства и процессора. называется _____ памятью.

Ответ: КЭШ.

9. На рисунке представлена схема _____ организации памяти ВМ.



Ответ: сегментной.

10. Режим работы оперативной памяти (RAM) её взаимодействия с материнской платой, процессором и другими компонентами компьютера, при котором может быть увеличена скорость передачи данных между ними за счёт использования сразу нескольких каналов для доступа к объединённому банку памяти называется _____.

Ответ: многоканальным.

11. Цикл машинной команды в фон-неймановской ЭВМ начинается с операции _____.

Ответ: выборки команды

12. Между подачей слагаемых на вход комбинационного сумматора и получением результата на его выходе в случае суммирования чисел, заданных в обратном коде, по сравнению с суммированием модулей чисел максимальное время _____.

Ответ: увеличится.

Тестовые задания закрытого типа

1. Обработка прерывания от выполнения подпрограммы отличается тем, что:
 а. вызов обработчика прерывания связан с необходимостью реакции системы на особую ситуацию, сложившуюся при выполнении программы, или на сигнал

от внешнего устройства, а вызов подпрограммы запланирован программистом в программе

b. вызов обработчика прерывания данного типа может быть осуществлен не более одного раза за время выполнения одной программы, а вызов подпрограммы может осуществляться многократно

c. при вызове обработчика прерывания адрес возврата в основную программу определяют аппаратные средства микропроцессора, а при обращении к подпрограмме адрес возврата указывает программист

2. В современных ЭВМ проверка наличия запроса прерывания реализуется в момент времени по окончании:

- a. выполнения программы
- b. выполнения команды**
- c. очередного этапа выполнения команды
- d. выполнения пакета программ

3. Порядок учета приоритета вновь поступивших запросов возможен в базовом варианте многоочередной дисциплины распределения ресурсов (со временем кванта, не зависящим от номера очереди):

- a. с абсолютными приоритетами
- b. с относительными приоритетами
- c. учет приоритетов невозможен**
- d. с относительными и абсолютными приоритетами

**3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы для заочной формы обучения.

Тема: Разработка принципиальной электрической схемы автомата в базисе триггеров заданного типа и логических элементов И-НЕ.

На основе задания, выбранного из таблиц переходов и выходов в соответствии с указанным преподавателем вариантом:

1. Построить блок-схему алгоритма микропрограммного автомата. Заданы: номер блока – в соответствии с состоянием А, и операция – в соответствии со значением выходного сигнала.

2. Построить граф автомата Мура, представить состояния автомата вершинами, переходы – дугами.
3. Выполнить двоичное кодирование внутренних состояний автомата. Разметить вершины в соответствии с выполненным кодированием.
4. Построить и минимизировать выражения для вычисления сигналов управления триггерами и выходных сигналов как функции от входных сигналов и состояния автомата.
5. Построить принципиальную электрическую схему автомата в базисе триггеров заданного типа и логических элементов И-НЕ.
6. Смоделировать работу автомата.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Преподаватель-разработчик - к.т.н. Н.А. Долгий.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматизи.

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко