

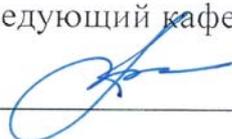
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева
Кафедра систем автоматического управления

Утверждено на заседании кафедры
«Системы автоматического управления»
«13» января 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой


_____ О.В.Горячев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРО-
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

**«Микропроцессорные устройства систем управления
беспилотными летательными аппаратами»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

со специализацией

Системы управления беспилотными летательными аппаратами

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 240506-01-21

Тула 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Морозов О.О., доцент, к.т.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8, код индикатора - ПК-8.1

1. Какие из микросхем не относятся к СБИС?

1. Микросхема ЦПУ.
2. *Микросхема триггера.*
3. Микросхема статического ОЗУ.

2. Чем характеризуются СБИС?

1. Большим количеством выводов у корпуса и относительно большим количеством транзисторов на кристалле.
2. Большим количеством выводов у корпуса и относительно маленьким количеством транзисторов на кристалле.
3. *Маленьким количеством выводов у корпуса и относительно большим количеством транзисторов на кристалле.*

3. Какие из перечисленных микропроцессорных элементов обладают наибольшей специализацией?

1. Универсальные микропроцессоры.
2. *Микроконтроллеры.*
3. Сигнальные микропроцессоры.

4. Какая память является энергонезависимой?

1. *Flash- память.*
2. Статическая память.
3. Динамическая память.

5. Какая память является энергозависимой?

1. Flash- память.
2. *Динамическая память.*
3. Память на магнитном носителе.

6. Какая память использует для запоминания бита информации состояния конденсатора "заряжен - не заряжен"?

1. Flash- память.
2. Статическая память.

3. *Динамическая память.*

7. Какой тип память в настоящее время используют в качестве кеш-памяти?

1. Flash- память.
2. *Статическую память.*
3. Динамическую память.

8. В каком из микропроцессорных элементов можно программно изменять архитектуру вычислительного элемента?

1. У микроконтроллера.
2. У медийного микропроцессора.
3. *У ПЛИС.*

9. Какой тип памяти не используется для хранения конфигурации в ПЛИС?

1. *ПЗУ на магнитном носителе.*
2. ППЗУ с ультрафиолетовым стиранием.
3. Статическое ОЗУ.

10. Какой из механизмов уменьшения времени обращения к памяти применяется в настоящее время?

1. *Использование многоуровневой иерархической системы памяти: на более высоком уровне статическая память, на низком – динамическая.*
2. Использование многоуровневой иерархической системы памяти: на более высоком уровне динамическая память, на низком – статическая.
3. Использование одноуровневой системы памяти: динамической или статической памяти.

11. Что не является показателем времени обращения к памяти?

1. Время доступа к памяти.
2. Формула групповой операции обмена.
3. *Частота процессора.*

12. Что означает CISC – процессор?

1. *Процессор с комплексным набором инструкций.*
2. Процессор с сокращённым набором команд.
3. Процессор с длинным командным словом.

13. Что означает RISC – процессор?

1. Процессор с комплексным набором инструкций.
2. *Процессор с сокращённым набором команд.*
3. Процессор с длинным командным словом.

14. Что означает VLIW – процессор?

1. Процессор с комплексным набором инструкций.
2. Процессор с сокращённым набором команд.
3. *Процессор с длинным командным словом.*

15. В каком из типов процессоров "центр тяжести" перенесён на программные средства?

1. В CISC – процессоре.
2. *В RISC – процессоре.*
3. В VLIW – процессоре.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8, код индикатора - ПК-8.2

1. В каком типе микропроцессоров реализована идеология «длинная программа — короткие команды»?
 1. В CISC – процессоре.
 2. В RISC – процессоре.
 3. В VLIW – процессоре.

2. Для каких процессоров наиболее характерно «высокое дробление» конвейера?
 1. Для CISC – процессора.
 2. Для RISC – процессора.
 3. Для VLIW – процессора.

3. У каких процессоров при одинаковой технологии производства принципиально легче повысить тактовую частоту микропроцессора?
 1. У процессоров «с высоким дроблением» конвейера.
 2. У процессоров «с коротким» конвейером.
 3. Длина конвейера не оказывает существенной роли.

4. На быстродействие каких микропроцессоров оказывает большее влияние эффективность механизма предсказания ветвлений?
 1. На быстродействие VLIW – процессоров.
 2. На быстродействие CISC – процессоров.
 3. На быстродействие RISC – процессоров.

5. Какое из перечисленных названий не имеет отношения к названию типа команд микропроцессоров?
 1. Комплексный.
 2. Векторный.
 3. Скалярный.

6. Что такое суперскалярный процессор?
 1. Система параллельно работающих процессоров.
 2. Процессор с параллельной работой функциональных узлов процессора.
 3. Процессор с последовательной работой функциональных узлов процессора.

7. Что принципиально не требуется для организации суперскалярной обработки?
 1. Усложнение логики функционирования узлов процессора.
 2. Увеличение числа функциональных узлов процессора.
 3. Увеличение частоты работы функциональных узлов процессора.

8. Что применяется для обеспечения эффективной загрузки параллельно функционирующих конвейеров процессора на вход которого поступают программы на традиционном последовательном языке программирования?
 1. Аппаратура процессора, компилятор.
 2. Компилятор, внешнее запоминающее устройство.
 3. Аппаратура, внешнее запоминающее устройство.

9. Какой метод не относится к структурным методам уменьшения времени доступа к памяти?
 1. Иерархическая структура памяти.
 2. Расслоение памяти.

3. *Усовершенствование технологического процесса производства.*

10. В каких случаях современные операционные системы и системы программирования не используют переключение контекста процессора (содержимого регистров и отдельных управляющих триггеров)?

1. При отработке входа в прерывание и выхода из него.
2. В случае организации мультипрограммной работы.
3. *При параллельном выполнении последовательной программы.*

11. Какой метод не относится к методам ускорения переключения контекста процессора?

1. Уменьшение количества сохраняемых регистров.
2. *Увеличение общего числа регистров.*
3. Аппаратная поддержка сохранения регистров.

12. Что означает, используемое для классификации стандартизации архитектур микропроцессоров, свойство «переносимость»?

1. Это свойство, выражающееся в способности систем обмениваться информацией с автоматическим восприятием форматов и семантики данных.
2. Это свойство, выражающееся в возможности исполнения программы на различных ресурсах (объем памяти, число и производительность процессоров) с пропорциональным изменению ресурсов значением показателей эффективности.
3. *Это свойство, выражающееся в возможности исполнения программы в исходных кодах на различных аппаратных платформах в среде различных операционных систем.*

13. Что означает, используемое для классификации стандартизации архитектур микропроцессоров, свойство «масштабируемость»?

1. Это свойство, выражающееся в возможности исполнения программы в исходных кодах на различных аппаратных платформах в среде различных операционных систем.
2. Это свойство, выражающееся в способности систем обмениваться информацией с автоматическим восприятием форматов и семантики данных.
3. *Это свойство, выражающееся в возможности исполнения программы на различных ресурсах (объем памяти, число и производительность процессоров) с пропорциональным изменению ресурсов значением показателей эффективности.*

14. Что означает, используемое для классификации стандартизации архитектур микропроцессоров, свойство «взаимодействие»?

1. Это свойство, выражающееся в возможности исполнения программы в исходных кодах на различных аппаратных платформах в среде различных операционных систем.
2. *Это свойство, выражающееся в способности систем обмениваться информацией с автоматическим восприятием форматов и семантики данных.*
3. Это свойство, выражающееся в возможности исполнения программы на различных ресурсах (объем памяти, число и производительность процессоров) с пропорциональным изменению ресурсов значением показателей эффективности.

15. Что означает техническая производительность компьютера?

1. *Теоретический максимум быстродействия компьютера.*
2. Теоретический минимум быстродействия компьютера.
3. Реальное быстродействие компьютера.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8, код индикатора - ПК-8.3

1. Какая из перечисленных зависимостей по данным является действительной?
 1. WAW.
 2. RAW.
 3. WAR.

2. К какой из перечисленных зависимостей относится зависимость возникающая при выполнении условного перехода?
 1. Зависимость по данным.
 2. *Зависимость по управлению.*
 3. Зависимость по ресурсам.

3. Что не относится к методам повышения быстродействия суперскалярных микропроцессоров?
 1. Предварительная выборка команд.
 2. *Декодирование команд.*
 3. Предсказание переходов.

4. Что параллельно выполняют суперскалярные процессоры?
 1. *Команды.*
 2. Задачи.
 3. Команды и задачи.

5. Что параллельно выполняют мультискалярные процессоры?
 1. Команды.
 2. *Задачи.*
 3. Команды и задачи.

6. Что такое «задача»?
 1. *Это часть программы, выполнению которой соответствует непрерывная область динамической последовательности команд.*
 2. Это часть программы, выполнению которой соответствует область динамической последовательности команд, включающей в себя подпрограммы.
 3. часть программы, выполнению которой соответствует непрерывная область статической последовательности команд.

7. Какое основное архитектурное отличие мультискалярного процессора от суперскалярного?
 1. Архитектура взаимодействия с памятью.
 2. *Наличие нескольких процессорных элементов.*
 3. Наличие большего числа параллельных конвейеров.

8. Как в мультискалярном процессоре разбивается программа на задачи?
 1. Программно.
 2. Аппаратно.
 3. *Программно-аппаратно.*

9. Как в мультискалярном процессоре назначаются задачи на выполнение?
 1. Программно.
 2. *Аппаратно.*
 3. Программно-аппаратно.

10. Какой процессор имеет более большую глубину предсказания правильных переходов?
1. Скалярный.
 2. Суперскалярный.
 3. *Мультискалярный.*
11. Какой тип микропроцессоров использует более простые форматы команд?
1. CISC – процессор.
 2. *RISC – процессор.*
 3. VLIW – процессор.
12. Какую дополнительную информацию содержат команды VLIW – процессора, по сравнению с CISC – и RISC – процессорами?
1. *Информацию о порядке выполнения команды.*
 2. Информацию об используемых операторах.
 3. Информацию о коде выполняемой операции.
13. Что такое метод с обратной записью?
1. *Метод который позволяет модифицировать данные в кэше без обращения к оперативной памяти (данные записываются в оперативную память только при удалении из кэша).*
 2. Метод который при каждой модификации данных в кэше передаёт данные во внутреннюю память.
 3. Метод который в зависимости от загруженности подсистемы памяти может использовать метод 1 или 2.
14. Что такое метод со сквозной записью?
1. Метод который позволяет модифицировать данные в кэше без обращения к оперативной памяти (данные записываются в оперативную память только при удалении из кэша).
 2. *Метод который при каждой модификации данных в кэше передаёт данные во внутреннюю память.*
 3. Метод который в зависимости от загруженности подсистемы памяти может использовать метод 1 или 2.
15. Что позволяет обеспечить метод с обратной записью?
1. Увеличить количество передаваемых данных по шине процессор - основная память.
 2. Увеличить тактовую частоту шины процессор - основная память.
 3. *Уменьшить нагрузку на шину процессор - основная память.*
16. Для какой кэш-памяти адрес представляется как набор трех компонент, составляющих группы старших, средних и младших разрядов адреса, соответственно тега, номера строки, смещения?
1. *Для кеш-памяти с прямым отображением адреса.*
 2. Для частично-ассоциативной кеш-памяти.
 3. Для ассоциативной кеш-памяти.
17. Какая кэш-память использует двухкомпонентное представление адреса: группа старших разрядов трактуется как тег, а группа младших разрядов - как смещение в строке?
1. Кеш-память с прямым отображением адреса.
 2. Частично-ассоциативная кеш-память.
 3. *Ассоциативной кеш-память.*

18. Как называется система управления конструктивно интегрированная в оборудование?
1. Распределённая СУ.
 2. *Встроенная СУ.*
 3. Специализированная СУ.
19. На каком уровне системы управления решаются вопросы непосредственного управления исполнительными механизмами?
1. На высшем уровне.
 2. На среднем уровне.
 3. *На низшем уровне.*
20. Что означает понятие мультипроцессорная система управления?
1. Однопроцессорная суперскалярная система.
 2. Однопроцессорная мультискалярная система.
 3. *Многoproцессорная система.*

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8, код индикатора - ПК-8.1

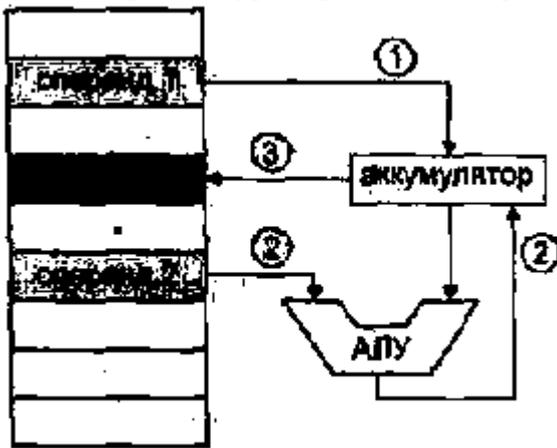
1. К какому классу относятся задачи, требующие быстрой реакции микропроцессорной системы на изменение внешних условий?
1. *К классу управления событиями в реальном времени.*
 2. К классу управления потоками данных.
 3. К классу управления процессами моделирования.
2. К какому классу задач относятся задачи, требующие быстрой обработки значительных объемов информации.
1. К классу управления событиями в реальном времени.
 2. *К классу управления потоками данных.*
 3. К классу управления процессами моделирования.
3. В микропроцессоре Intel Pentium кеш-память 2-го уровня находится:
1. На кристалле процессора.
 2. *На материнской плате.*
 3. На процессорной плате.
4. В микропроцессоре Intel Pentium Pro кеш-память 2-го уровня находится:
1. *На кристалле процессора.*
 2. На материнской плате.
 3. На процессорной плате.
5. В микропроцессоре Intel Pentium II (Klamath) кеш-память 2-го уровня находится:
1. На кристалле процессора.
 2. На материнской плате.
 3. *На процессорной плате.*
6. Что в себя включает резидентная память микроконтроллера МК51?

1. Память программ.
2. Память данных.
3. *Память программ и данных.*

7. Какую архитектуру имеет микроконтроллер MCS-196?

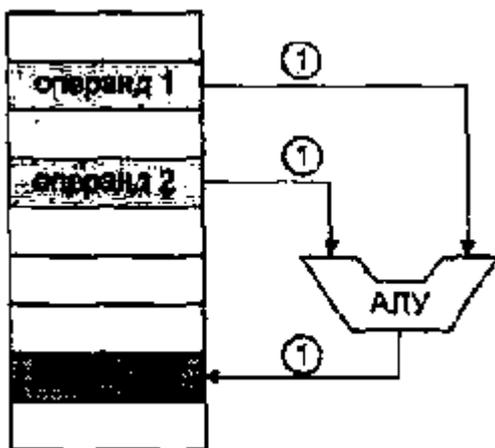
1. *Регистр-регистровую.*
2. Аккумуляторную.
3. Косвенную.

8. Какая архитектура адресации изображена на рисунке ?



1. Регистр-регистровая.
2. *Аккумуляторная.*
3. Косвенная.

9. Какая архитектура адресации изображена на рисунке ?



1. *Регистр-регистровая.*
2. Аккумуляторная.
3. Косвенная.

10. Что не является преимуществом регистр-регистровой адресации перед аккумуляторной адресацией?

1. *Возможность существенно уменьшить формат команды за счет адресации в поле операндов только одного из операндов.*
2. Содержимое источников данных в результате выполнения операции может оставаться неизменным, либо модернизироваться по желанию программиста.

3. Резко уменьшается число операций по пересылке данных и возрастает скорость вычислений.
11. Какая архитектура микропроцессоров не являются RISC – процессорами?
 1. Архитектура Alpha.
 2. *Архитектура x86.*
 3. Архитектура SPARC.
12. Какое из направлений характеризуется стремлением к достижению высокой производительности главным образом за счет высокой тактовой частоты?
 1. Action.
 2. Brainiac.
 3. *Speed Daemon.*
13. Какое из направлений характеризуется достижением высокой производительности, за счет усложнения логики планирования вычислений и внутренней структуры процессора?
 1. Action.
 2. *Brainiac.*
 3. Speed Daemon.
14. Какая из фирм производителей процессоров не выпускает x86-совместимые микропроцессоры?
 1. Intel.
 2. AMD.
 3. *SUN.*
14. Какая из фирм производителей процессоров не выпускает RISC - микропроцессоры?
 1. *Cyrix.*
 2. DEC.
 3. HP.
15. Какие дополнительные по отношению к Pentim II инструкции добавились в Pentium III?
 1. MMX.
 2. *SSE.*
 3. 3D Now!.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8, код индикатора - ПК-8.2

1. Сколько конвейров имеет микропроцессор Pentium?
 1. 1.
 2. 2.
 3. 3.
2. Сколько команд может выполнять за один такт микропроцессор Pentium?
 1. 1.
 2. 2.
 3. 3.
3. На сколько этапов разбивается выполнение команды в микропроцессоре Pentium?
 1. 5.
 2. 6.
 3. 7.

4. На сколько этапов разбивается выполнение команды в микропроцессоре Pentium MMX?
 1. 5.
 2. 6.
 3. 7.

5. Микропроцессоры компании Intel Pentium II, Celeron, Pentium III и Pentium 4 относятся:
 1. К 32-разрядным микропроцессорам.
 2. К 64-разрядным микропроцессорам.
 3. К 128-разрядным микропроцессорам.

6. Микропроцессоры компании AMD K5, K6, Duron, Athlon относятся:
 1. К 32-разрядным микропроцессорам.
 2. К 64-разрядным микропроцессорам.
 3. К 128-разрядным микропроцессорам.

7. Что показывает PR-рейтинг?
 1. Частоту на которой работает микропроцессор.
 2. Частоту intel'овского процессора той же производительности.
 3. Максимальную частоту, на которую можно «разогнать» процессор.

8. Какой класс микропроцессоров специально предназначен для обработки сигналов в реальном времени?
 1. Универсальные.
 2. Транспьютеры.
 3. Сигнальные.

9. Какой класс микропроцессоров специально предназначен для работы в мультипроцессорных системах?
 1. Универсальные.
 2. Медийные.
 3. Транспьютеры.

10. Какой класс микропроцессоров используется в настольных системах?
 1. Универсальные.
 2. Медийные.
 3. Сигнальные.

11. Какое направление повышения производительности в основном используется в микропроцессорах Alpha?
 1. Action.
 2. Brainiac.
 3. Speed Daemon.

12. Какое направление повышения производительности главным образом используется в микропроцессорах MIPS?
 1. Action.
 2. Brainiac.
 3. Speed Daemon.

13. Микропроцессор Itanium относится:
 1. К 32-разрядным процессорам.

2. К 64-разрядным процессорам.
 3. К 128-разрядным процессорам.
14. Что означает спекулятивное выполнение команды?
1. *Опережающее выполнение команды.*
 2. Беспорядочное выполнение команды.
 3. Последовательное выполнение команды.
15. Какую основную характерную черту имеют сигнальные процессоры при реализации цифровых алгоритмов обработки сигналов?
1. Основные алгоритмы цифровой обработки сигналов реализуются программно.
 2. *Основные алгоритмы цифровой обработки сигналов реализуются аппаратно.*
 3. Основные алгоритмы цифровой обработки сигналов реализуются программно-аппаратным путём.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8, код индикатора - ПК-8.3

1. Какую принципиальную архитектурную особенность имеют транспьютеры?
 1. *Наличие link'ов.*
 2. Наличие отдельной кеш-памяти 1-го уровня.
 3. Наличие нескольких исполнительных процессорных элементов.
2. Что такое SSE – инструкции?
 1. Дополнительные инструкции для последовательной обработки данных.
 2. Дополнительные инструкции для беспорядочной обработки данных.
 3. *Дополнительные инструкции для потоковой обработки данных.*
3. Внутри каких микропроцессоров система команд содержит указания на параллельную обработку?
 1. В суперскалярных.
 2. *В VLIW – процессорах.*
 3. В мультискалярных.
4. Какой используется метод для устранения зависимостей, вызванных командами переходов?
 1. *Метод предсказания.*
 2. Метод декодирования.
 3. Метод предварительной выборки.
5. Какая зависимость возникает при выполнении указанных операторов?


```
move r3,r7
add r8,r3,4
```

 1. RAW по r3.
 2. WAR по r3.
 3. RAR по r3.
6. Какая зависимость возникает при выполнении указанных операторов?


```
move r8,r3
add r3,r5,4
```

 1. RAW по r3.
 2. *WAR по r3.*

3. WAW по r3.

7. Какая зависимость возникает при выполнении указанных операторов?

```
move r3,r7
add r3,r6,4
```

1. RAW по r3.
2. WAR по r3.
3. WAW по r3.

8. Какие микропроцессоры используются в сотовых телефонах?

1. Универсальные.
2. Сигнальные.
3. Медийные.

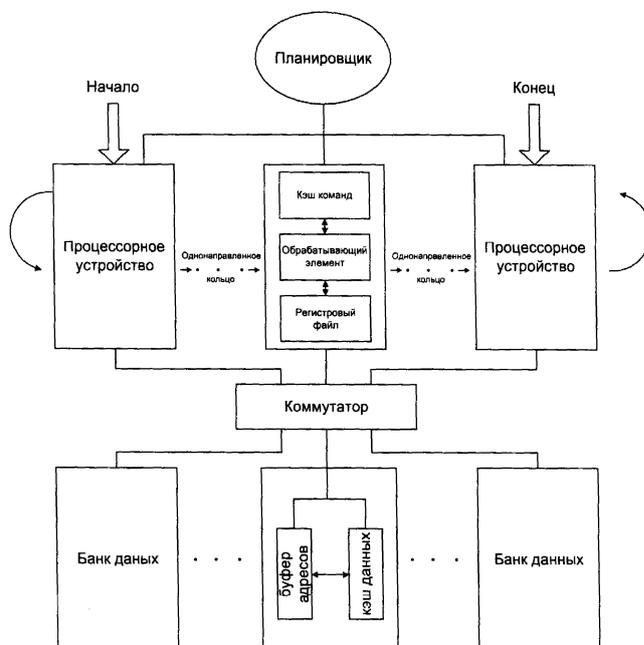
9. Что не является характерной особенностью компьютерных систем, используемых в качестве сервера?

1. Большой объем ОЗУ и кеш-памяти.
2. Поддержка многопроцессорного режима работы.
3. Высокая частота процессора.

10. Какой тип архитектуры микропроцессора обеспечивает более высокие значения эффективности использования вычислительных ресурсов процессора, чем другие типы архитектур.

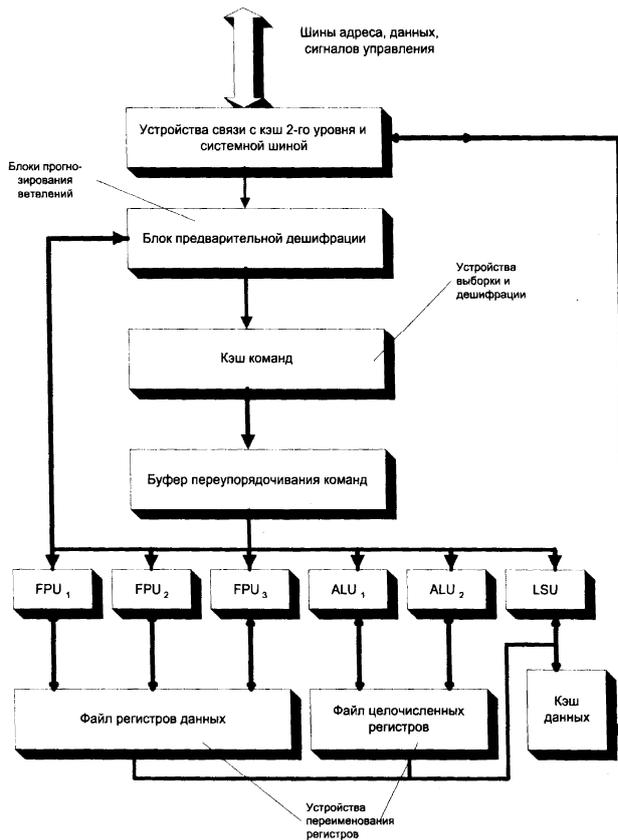
1. Скалярные.
2. Суперскалярные.
3. Мультискалярные.

11. Архитектура какого микропроцессора изображена на рисунке?

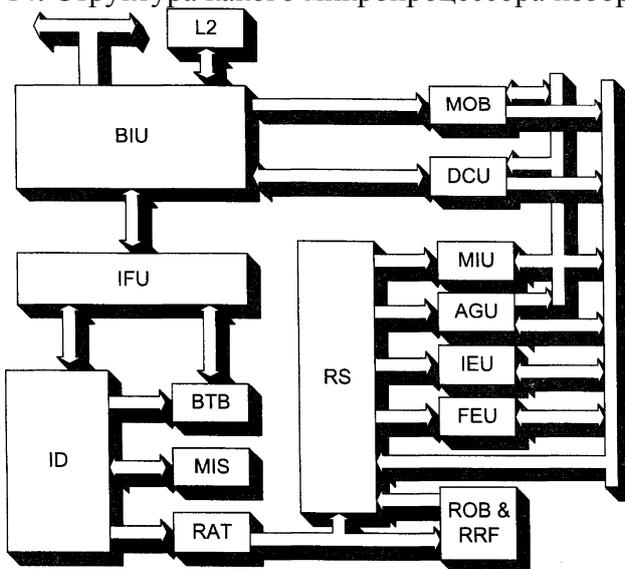


1. Мультискалярного.
2. Скалярного.
3. Суперскалярного.

12. Архитектура какого микропроцессора изображена на рисунке?



1. Мультискалярного.
 2. Скалярного.
 3. Суперскалярного.
13. Какой параметр не оказывает влияние на повышение частоты процессора?
1. Тепловыделение.
 2. Расстояние межмолекулярных соединений.
 3. *Socket*.
14. Структура какого микропроцессора изображена на рисунке?

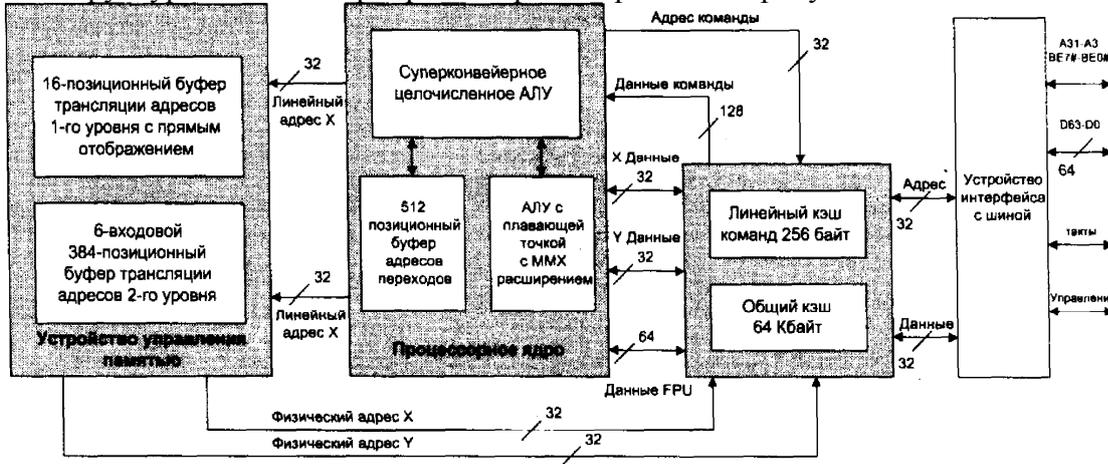


1. Pentium.
2. Pentium MMX.
3. *Pentium Pro*.

17. В каком серийно-выпускаемом микропроцессоре впервые была применена технология RISC86?

1. Pentium.
2. AMD K5.
3. Cyrix 5x86.

18. Структура какого микропроцессора изображена на рисунке?

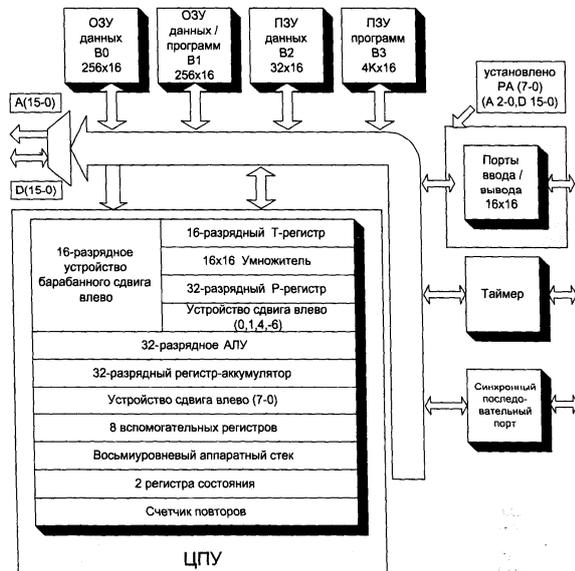


1. Cyrix 5x86.
2. Cyrix 6x86.
3. Cyrix 6x86MX.

19. RISC86 – технология это:

1. Преобразование CISC – инструкций в RISC подобные инструкции.
2. Преобразование RISC – инструкций в CISC подобные инструкции.
3. И то, и другое.

20. Структура какого класса микропроцессоров изображена на рисунке?



1. Универсального микропроцессора.
2. Сигнального микропроцессора.
3. Медийного микропроцессора.