

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра *ПИИ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 23.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура вычислительных систем

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

*Методы и средства разработки
программного обеспечения*

| Семестр | Трудоем- кость, час./зач. ед. | Лек- ции, час. | Прак- тиче- ские занятия, час. | Лабора- торные работы, час. | Консуль- тация, час. | Конт- роль, час. | Всего (контак- тная работа), час. | СРС, час. | Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.) |
|---------|--|----------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|---|--------------|---|
| 1 | 144 / 4 | 18 | | 28 | 3,8 | 0,35 | 50,15 | 58,2 | Экз.(35,65) |
| Итого | 144 / 4 | 18 | | 28 | 3,8 | 0,35 | 50,15 | 58,2 | 35,65 |

Муром, 2023 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам систематизированные сведения о структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Базовые дисциплины для данного курса: школьный курс информатики. Базирующиеся дисциплины: Объектно-ориентированное программирование, Сети электронных вычислительных машин, Цифровая обработка информации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|--|--|--|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.3 Демонстрирует знания архитектур и принципов построения вычислительных систем | Знает архитектуры и принципы построения вычислительных систем (ОПК-1.3) Умеет анализировать, выбирать и применять современные инструментальные средства и языки программирования с учетом архитектуры вычислительной системы (ОПК-1.3) Владеет навыками применения современных инструментальных средства и языков программирования с учетом архитектуры вычислительной системы (ОПК-1.3) | Вопросы к устному опросу, тест |

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

| № п\п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |
|------------------|---|---------|---|----------------------|---------------------|--------------------|---------|--------------|----------|------------------------|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация | Контроль | | |
| 1 | Архитектура вычислительных систем | 1 | 18 | | 28 | | | | | 58,2 | Устный опрос, тестирование, отчеты по лабораторным работам |
| Всего за семестр | | 144 | 18 | | 28 | | | 3,8 | 0,35 | 58,2 | Экз.(35,65) |
| Итого | | 144 | 18 | | 28 | | | 3,8 | 0,35 | 58,2 | 35,65 |

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Архитектура вычислительных систем

Лекция 1.

Многоуровневая архитектура вычислительных систем (2 часа).

Лекция 2.

Развитие компьютерной архитектуры (2 часа).

Лекция 3.

Структурная организация вычислительных систем (2 часа).

Лекция 4.

Организация шин (2 часа).

Лекция 5.

Организация процессоров (2 часа).

Лекция 6.

Организация памяти (2 часа).

Лекция 7.

Организация внешней памяти (2 часа).

Лекция 8.

Организация устройств ввода-вывода (2 часа).

Лекция 9.

Организация параллельных вычислительных систем (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 1

Раздел 1. Архитектура вычислительных систем

Лабораторная 1.

Представление числовых данных в памяти вычислительной машины (4 часа).

Лабораторная 2.

Представление процессорных команд в вычислительной машине (4 часа).

Лабораторная 3.

Типы памяти в языках программирования. Указатели (4 часа).

Лабораторная 4.

Изучение работы с динамической памятью (4 часа).

Лабораторная 5.

Организация динамических структур в памяти (4 часа).

Лабораторная 6.

Организации символьных строк в памяти (4 часа).

Лабораторная 7.

Организация хранения данных в файлах (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Архитектуры вычислительных систем.
2. Системы команд процессоров.
3. Схема узлов вычислительной машины.
4. Системы управления вводом/выводом.
5. Устройство памяти.
6. Виды внешней и внутренней памяти.
7. Понятие виртуальная память.
8. Передача данных по шинам.
9. Типы и виды процессоров.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация, все шаги решения

задачи студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

Во время выполнения лабораторных работ каждому студенту выдается конкретное задание, тем самым формируется способность обучающихся к самостоятельной работе при решении определенных задач, связанных с изучением конкретных видов ПО.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Ершова Н.Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Ершова Н.Ю., Соловьев А.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 221 с. — ISBN 978-5-4497-0904-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102024.html> - <https://www.iprbookshop.ru/102024.html>

2. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4003-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98695.html>. — Режим доступа: для авторизир. - <https://www.iprbookshop.ru/98695.html> - <https://www.iprbookshop.ru/98695.html>

3. Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н. И. Лиманова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75368.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/75368.html> - <https://www.iprbookshop.ru/75368.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров : учебное пособие / Гуров В.В.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-0303-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89419.html> - <https://www.iprbookshop.ru/89419.html>

2. Баранникова И.В. Вычислительные машины, сети и системы. Функционально-структурная организация вычислительных систем : учебное пособие / Баранникова И.В., Гончаренко А.Н.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 103 с. — ISBN 978-5-906846-93-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78550.html> - <https://www.iprbookshop.ru/78550.html>

3. Мищенко В.К. Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем : учебное пособие / Мищенко В.К.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-2365-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44898.html> - <https://www.iprbookshop.ru/44898.html>

4. Учебно-методическое пособие по дисциплине Архитектура вычислительных систем / . — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 16 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61466.html> - <https://www.iprbookshop.ru/61466.html>

5. Эндрю Таненбаум Архитектура компьютера, 6-е издание (2013) / Structured Computer Organization (2012) - https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/Tanenbaum_Arhitektura-kompyutera-6-e-izdanie-_RuLit_Me_602645.pdf

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

1. Интернет-портал НОУ «ИНТУИТ» (курсы по тематике дисциплины): [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
2. Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ <https://www.mivlgu.ru/iop/>
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
4. Научная электронная библиотека "eLibrary" <http://elibrary.ru>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Microsoft Windows 10 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
rulit.me
intuit.ru
mivlgu.ru
elibrary.ru
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория системного и прикладного программирования

6 шт. компьютеров Intel Core i5, 3500 MHz/ ОЗУ 6Gb/ SSD-512Gb/ LG 22'; 6 шт. персональных компьютеров Digitech (комплект2) Intel Core i5 3000 MHz/ DDR-4 12Gb/ SSD-512Gb/ Philips 21eb; проектор NEC V300X 3D; экран проекционный настенный Lumien Master Picture; маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S. Маркерная доска. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу.

Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.04 Программная инженерия* и профилю подготовки *Методы и средства разработки программного обеспечения*
Рабочую программу составил *к.т.н. Бейлекчи Д.В.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ПИИ* протокол № 13 от 05.05.2023 года.
Заведующий кафедрой *ПИИ* _____ *Жизняков А.Л.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФИТР
протокол № 9 от 19.05.2023 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Рыжкова М.Н.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Архитектура вычислительных систем**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости
по дисциплине**

Вопросы к устному опросу:

Рейтинг-контроль 1

- По каким признакам можно разграничить понятия «вычислительная машина» и «вычислительная система»?
- В чем заключается различие между функциональной и структурной организацией вычислительной машины? Как они влияют друг на друга?
- Каким образом трансформируется понятие «структура» при его применении для отображения функциональной организации ВМ?
- В чем состоит различие между «узкой» и «широкой» трактовкой понятия «архитектура вычислительной машины»?
- Какой уровень детализации вычислительной машины позволяет определить, можно ли данную ВМ причислить к фон-неймановским
- По каким признакам выделяют поколения вычислительных машин?
- Поясните определяющие идеи для каждого из этапов эволюции вычислительной техники.
- Какой из принципов фон-неймановской концепции вычислительной машины можно рассматривать в качестве наиболее существенного?
- Оцените достоинства и недостатки архитектур вычислительных машин с непосредственными связями и общей шиной.
- Что понимается под номинальным и средним быстродействием ВМ?
- Каким образом можно охарактеризовать производительность вычислительной машины?
- Перечислите и охарактеризуйте основные способы построения критериев эффективности ВМ.
- Какими способами можно произвести нормализацию частных показателей эффективности?
- Сформулируйте основные тенденции развития интегральной схмотехники.
- Охарактеризуйте основные направления в дальнейшем развитии архитектуры вычислительных машин и систем.
- Какие характеристики вычислительной машины охватывает понятие «архитектура системы команд»?
- Охарактеризуйте эволюцию архитектур системы команд вычислительных машин.
- В чем состоит проблема семантического разрыва?
- Поясните различия в подходах по преодолению семантического разрыва, применяемых в ВМ с CISC- и RISC-архитектурами.
- Какая форма записи математических выражений наиболее соответствует стековой архитектуре системы команд и почему?
- Какие средства используются для ускорения доступа к вершине стека в ВМ со стековой архитектурой?
- Чем обусловлено возрождение интереса к стековой архитектуре?
- Какие особенности аккумуляторной архитектуры можно считать ее достоинствами и недостатками?
- Какие доводы можно привести за и против увеличения числа регистров общего назначения в ВМ с регистровой архитектурой системы команд?
- Охарактеризуйте основные функции устройства управления.
- Дайте характеристику входной и выходной информации модели УУ.
- Поясните задачи декодирования команд и основные этапы такого декодирования.

- Поясните подходы к адресации микрокоманд, охарактеризуйте их сильные и слабые стороны.

- Какими параметрами характеризуются системы прерывания программ?

Рейтинг-контроль 2

- Опишите последовательность действий, выполняемых при поступлении запроса прерывания.

- Решение каких проблем позволяет решить маскирование прерываний?

- Какие методы используются для идентификации источника запроса прерывания?

- Как обеспечивается возобновление вычислений после обработки прерывания?

- Охарактеризуйте состав операционных устройств, входящих в АЛУ.

- Поясните понятие «операционные устройства с жесткой структурой».

- Какие вспомогательные системы счисления используются при создании операционных устройств умножения и деления?

- Каким образом в схеме операционного блока сложения/вычитания обеспечивается замена операции вычитания на операцию сложения?

- В чем состоит различие между логическими и аппаратными методами ускорения умножения.

- С какой целью и каким образом выполняется конвейеризация матричных и древовидных умножителей?

- Какие операции определяет понятие «обращение к ЗУ»?

- Какие единицы измерения используются для указания емкости запоминающих устройств?

- В чем отличие между временем выборки и циклом обращения к запоминающему устройству?

- Что в иерархической системе памяти определяют термины «промах» и «попадание»?

- Какие виды запоминающих устройств может содержать основная память?

- Чем отличаются страничный, быстрый страничный и пакетный режимы доступа к памяти?

- Какую функцию выполняет система семафоров в многопортовой памяти?

- Для каких целей предназначена память типа FIFO?

- Какая идея лежит в основе систем обнаружения и коррекции ошибок?

- Какие ошибки может обнаруживать схема контроля по паритету?

- От чего зависят возможности выявления и коррекции ошибок с использованием кода Хэмминга?

- Какая информация хранится в указателе стека?

- Поясните назначение и логику работы кэш-памяти.

- Перечислите основные виды структур взаимосвязей вычислительной машины.

- Что такое транзакция, из каких этапов она состоит?

- В чем заключается основное различие между ведущими и ведомыми устройствами?

- Что такое широковещательный режим записи?

- Какие шины в составе ВМ образуют иерархию шин?

- Определите задачи арбитража шин.

- В чем суть и достоинства конвейеризации транзакций?

- Перечислите способы ускорения транзакций на шине.

Рейтинг-контроль 3

- В чем состоит локализация данных, выполняемая модулем ввода/вывода?

- Конкретизируйте последовательность действий процессора при обмене информацией с жестким диском.

- Поясните классификацию методов ввода/вывода по прерыванию.

- Охарактеризуйте известные вам режимы прямого доступа к памяти, сформулируйте их достоинства и недостатки.

- В чем суть идеи конвейеризации?

- В чем суть статического предсказания переходов?
- В чем заключается смысл динамического предсказания переходов?
- Поясните идею суперконвейера. В чем заключаются достоинства и недостатки суперконвейеризации?
- Поясните достоинства и недостатки ВМ с полным набором команд. Какие исторические причины привели к их возникновению?
- Какие исторические причины способствовали появлению ВМ с сокращенным набором команд?
- Перечислите основные характеристики ВМ с сокращенным набором команд.
- Обоснуйте основные недостатки ВМ с сокращенным набором команд.
- Дайте сравнительную характеристику однородного и неоднородного доступов к памяти.
- Сформулируйте достоинства и недостатки архитектуры без прямого доступа к удаленной памяти.
- Объясните смысл распределенной и совместно используемой памяти.
- Прокомментируйте классификацию сетей по топологии, а также стратегиям синхронизации, коммутации и управления.
- Сформулируйте достоинства и недостатки наиболее известных функций маршрутизации данных.
- Обоснуйте достоинства и недостатки линейной топологии сети.
- Дайте характеристику плюсов и минусов кольцевой топологии сети.
- Проведите сравнительный анализ звездообразной и древовидной топологий сети.
- Выполните сравнительный анализ известных вариантов решетчатой топологии сети.
- Какой уровень параллелизма в обработке информации обеспечивают вычислительные системы класса SIMD?
- По какому признаку вычислительную систему можно отнести к сильно связанным или слабо связанным ВС?

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| Рейтинг-контроль 1 | Устный опрос (2 вопроса) | До 5 баллов |
| Рейтинг-контроль 2 | Устный опрос (2 вопроса) | До 5 баллов |
| Рейтинг-контроль 3 | Устный опрос (2 вопроса) | До 5 баллов |
| Посещение занятий студентом | Отметка в журнале посещений | 1 балл за каждое занятие |
| Дополнительные баллы (бонусы) | Активность на занятиях | До 5 баллов |
| Выполнение семестрового плана самостоятельной работы | Защита лабораторных | До 5 баллов за каждую лабораторную работу |

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Оценочные средства для промежуточной аттестации в виде итогового теста приведены на информационно-образовательном портале по ссылке
<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=2224>

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов применяются:

- сдача отчетов по выполненным лабораторным работам;
- тест для промежуточной аттестации студентов

Для подготовки при выполнении и к опросам при сдаче лабораторных работ студентам рекомендуется пользоваться следующими методическими указаниями:

1. Методические указания для лабораторных занятий доступны по ссылке: <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=2224>

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

| Оценка в баллах | Оценка по шкале | Обоснование | Уровень сформированности компетенций |
|-----------------|-----------------|--|--------------------------------------|
| Более 80 | «Отлично» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному | Высокий уровень |
| 66-80 | «Хорошо» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | Продвинутый уровень |

| | | | |
|----------|-----------------------|---|---|
| 50-65 | «Удовлетворительно» | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки | <i>Пороговый уровень</i> |
| Менее 50 | «Неудовлетворительно» | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | <i>Компетенции не сформированы</i> |

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Что из перечисленного относится к основным принципам фон-неймановской концепции вычислительной машины?

- принцип двоичного кодирования
- принцип адресуемости памяти
- принцип сегментации памяти
- принцип двоичного управления

Какой компонент организует выполнение программ и обеспечивает функционирование вычислительной машины как единой системы?

- устройство управления
- арифметико-логическое устройство
- устройство управления шинами
- устройство арбитража

Что из перечисленного характерно для архитектуры RISC?

- обращение к памяти только с помощью специальных команд
- множество регистров общего назначения
- единая длина команд
- множество форматов команд

К какому типу относится быстродействующая буферная память, куда в процессе работы копируются участки оперативной памяти, к которым производится обращение со стороны процессора?

- кэш-память
- ассоциативная память
- стековая память
- память подкачки

Какой способ организации вычислений позволяет увеличить число инструкций, выполняемых в единицу времени за счет реализации параллелизма на уровне инструкций?

- конвейеризация
- многопоточность
- многозадачность
- параллелизация

Архитектура компьютера с полным набором команд обозначается аббревиатурой ... (...CISC)

Класс архитектур процессоров, характеризующийся одиночным потоком команд и множественным потоком данных, обозначается аббревиатурой ... (...SIMD)

Программой диагностики оборудования были определены следующие характеристики процессора: Family: 6; Cores: 2; Threads: 4. Сколько логических ядер содержит процессор?

Программой диагностики оборудования были определены следующие характеристики процессора: Core Speed: 1600 MHz ; Bus Speed: 266 MHz ; Rated FSB: 1066 MHz. Какова эффективная частота внешней шины процессора?

Программой диагностики оборудования были определены следующие характеристики графического адаптера: Core: 150 MHz; Shaders: 375 MHz; Memory: 400 MHz. Какова частота вычислительных доменов?

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=2224&category=33169%2C66824&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.