

Титульный лист методических рекомендаций и указаний, методических рекомендаций, методических указаний



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/37

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра Вычислительная техника и программирование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

к изучению дисциплины

по дисциплине **Вычислительные системы и сети**

для студентов специальности 050702 – Автоматизация и управление

Павлодар



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

(подпись) (Ф.И.О.)
«__» _____ 201__г.

Составитель: ст. преподаватель _____ Балгабаева Г.С.

Кафедра Вычислительная техника и программирование

Методические указания рекомендации и указания

к изучению дисциплины

по дисциплине Вычислительные системы и сети

для студентов специальности 050702 Автоматизация и управление

Рекомендовано на заседании кафедры

«__» _____ 201__г., протокол №__

Заведующий кафедрой _____ Потапенко О.Г. «__» _____ 201__г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено УМС Физики, математики и информационных технологий
(наименование факультета)

«__» _____ 201__г., протокол №__

Председатель УМС _____ Муканова Ж.Г. «__» _____ 201__г.
(подпись) (Ф.И.О.)

ОДОБРЕНО ОПиМОУП:

Начальник ОПиМОУП _____ Варакуга А.А. «__» _____ 201__г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрена учебно-методическим советом университета

«__» _____ 201__г. Протокол №__

Тема 1 Принципы организации ЭВМ

Цели и задачи курса. Состояние и перспективы развития вычислительной техники. Эволюция средств автоматизации вычислений. Классическая структура ЭВМ. Типы структур ВМ и систем. Классификация ЭВМ. Основные устройства ЭВМ.

Понятие о системе программного и аппаратного обеспечения ЭВМ. Классификация программного обеспечения, основные принципы ПО.

Физические формы представления информации в ЭВМ. Принцип работы транзистора, двоичный код.

Тема 2 Арифметические основы ЭВМ

Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика. Арифметика других систем счисления. Числа со знаком. Числа с плавающей запятой. Представление буквенно-цифровой информации.

Архитектура системы команд. Классификация архитектур системы команд. Типы и форматы операндов. Типы команд.

Тема 3 Структура ЭВМ общего назначения

Структура ЭВМ общего назначения. Функциональная схема работы ПК. Устройства и функциональные блоки ПК

Материнские платы. Понятие чипсета. Шины и интерфейсы ПК. Архитектура шины. Последовательные и параллельные интерфейсы. Адаптеры и контроллеры шин и интерфейсов.

Тема 4. Процессоры ЭВМ

Процессоры ЭВМ. Процессоры и микропроцессоры. Элементы организации процессора. Назначение и структура процессора. Характеристика основных блоков процессора. Исполнительный цикл процессора. Соединение процессора и системы ввода-вывода.

Основные характеристики процессоров. Структура и формат команд процессора. Конвейеризация и параллелизм. Ядро процессора. Кэширование.

Тема 5 Система прерываний

Понятие прерывания. Механизм обработки прерываний. Внешние и внутренние прерывания. Подсистема прерываний ПК на базе микропроцессора Intel. Каналы прерываний. Приоритетность прерываний. Режимы прерываний. Работа подсистемы прерываний в реальном и защищенном режимах работы ПК. Супервизор прерываний. Доступ на уровне DMA. Каналы и контроллер DMA.

Тема 6 Система памяти ПК

Система памяти ПК. Области применения, классификация видов памяти и параметры. Основные принципы работы электронной памяти.

Статическая и динамическая память. Схемы устройства и адресации. Количественные характеристики памяти. Асинхронная и синхронная динамическая память. Временные диаграммы чтения/записи. Применение асинхронной и синхронной памяти в ПК. Виды модулей памяти, технологии и перспективы развития.

Тема 7 Постоянные запоминающие устройства

Постоянные запоминающие устройства. Классификация ПЗУ. принципы устройства и работы. Структурные схемы ПЗУ. Флеш-память.

Тема 8 Накопители на жестких магнитных дисках

Накопители на жестких магнитных дисках. Принцип записи. Устройство, функциональные части HDD. их принципы работы и взаимодействия: электро-механическая и электронная части. Основные количественные характеристики. Интерфейсы жестких дисков. Схемы адресации. Типы приоритетное гей определения HDD. Режимы HDD. Сменные и внешние диски.

Организация дискового пространства. Структура разделов. MBR. загрузочные записи. Организация дисковых массивов RAID.

Список литературы

Основная

- 1 Соломенчук В.Г. Аппаратные средства ПК. - М., 2003. - 512с.
- 2 Мураховский В.И. Евсеев Г.А. Железо персонального компьютера: Практическое руководство, 7-е изд.. 2003. - 688с.
- 3 Гук М. Аппаратные средства IBM PC: Энциклопедия. 4-е изд., 2005.
- 4 В.А. Прянишников. Электроника. Курс лекций -Санкт-Петербург: «Корона Пресс», 2000.

Дополнительная:

- 5 5- Смирнов А.Д. Архитектура вычислительных систем - М.: «Наука», 1990 г.
- 6 Колесниченко О.В. Шишигин И.В. Аппаратные средства PC: Энциклопедия аппаратных ресурсов ПК, 2000.
- 7 Ветров С.И. Компьютерное «железо». 2001. - 560 с.