

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 «Архитектор сложных систем»

Автор: Александр Диденко, кандидат экономических наук, руководитель исследовательских лабораторий

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.02 Менеджмент «Прорывные финансовые и цифровые технологии»

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных компьютеров и программного обеспечения для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: ознакомить студентов с основами архитектуры ЭВМ; привить навыки работы с языками программирования низкого уровня для создания прикладных программ; изложить основные принципы проектирования и устройства современных ЭВМ.

План курса:

Раздел 1. Первый раздел

1. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение
2. Разработка программы решения простого математического выражения на языке ассемблера.
3. Этапы развития персональных ЭВМ. Архитектуры микропроцессоров CISC, RISC, MISC.
4. Аппаратные средства и программное обеспечение. Семейство процессоров фирмы Intel.
5. Разработка программы решения математического уравнения на языке ассемблера.
6. Разработка программ с использованием условного перехода.
7. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.
8. Математический сопроцессор. Режим реальной адресации, защищенный режим, режим виртуальной адресации 186. Распределение адресного пространства: ПЗУ и ОЗУ.
9. Разработка программ с использованием циклов.
10. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.
11. Типы памяти: обычная, верхняя, расширенная и дополнительная. Управление внутренними ресурсами ПЭВМ. Платы расширения.
12. Разработка программ с использованием подпрограмм.
13. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.
14. Разработка программ с использованием флагов.

15. Аппаратные и программные прерывания, порты ввода/вывода. Организация прямого доступа к памяти (DMA).
16. Структура ROM BIOS. Области данных BIOS и DOS.
17. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.
18. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.

19. Разработка программ ввода вывода значений.
20. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.

21. Дополнительная ROM: видеоадаптеры, сетевые карты, модемы. Стартовые программы в ROM, процедуры POST.
22. Разработка программ рекурсивного перехода.

Раздел 2. Второй раздел

1. Особенности загрузки в локальных сетях. Основные сведения о видеосистемах.
2. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.
3. Последовательные и параллельные каналы ввода/вывода, асинхронная и синхронная связь. Модемы, факс-модемы и сетевые карты. Структура многомашинных и многопроцессорных вычислительных комплексов: ЦП, каналы обмена, выполнение команд, прерывания, параллельность, векторные и матричные ЭВМ, сверхоперативная память, ассоциативный доступ конвейер команд и данных, оценка производительности.

4. Разработка программ работы с различными регистрами процессора.
5. Основные функции ОС: буферизация ввода/вывода, мультипрограммирование, организация распределения оперативной памяти, виртуальная память, защита информации, приоритеты, планирование, статистика, место ОС среди программного обеспечения.
6. Разработка программ буферизации ввода/вывода.
7. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.
8. Типичная структура ОС: супервизор, прерывания, функциональные блоки, планировщик, подкачка, состояние задачи. Технология установки ОС: способы настройки, встроенные программы, начальная раскрутка, макрогенерация. Взаимодействие процессов: семафоры и критические участки, разделяемые ресурсы, передача сообщений, рандеву, порты.
9. Архивно - файловые системы: идентификация, структуры каталогов, оптимизация поиска, ссылочный и табличный способы организации хранения информации, стопоры ошибок, копирование, абстрактные типы данных, пути развития файловой системы.
10. Разработка программ с использованием файлов ОС.

11. Изучение теоретического материала. Разработка программ. Решение задач.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-1	Способностью управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями	ПК-1.1	способен использовать современные концепции управления
ПК-4	способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	ПК-4.1	способен использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения
ПК ОС-13	способность принимать управленческие решения на основе анализа структурированных и неструктурированных данных	ПК ОС-13.1	способен принимать управленческие решения на основе анализа структурированных и неструктурированных данных
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу	ОК-1.1	Обладает абстрактным мышлением, анализом и синтезом
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-3.1	Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

Опрос, тест, диспут, итоговый зачет с оценкой

Основная литература:

- 1.Леффингуэлл Д., Уидриг Д. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход: М.: Вильямс, 2002
- 2.Крачтен Ф. Введение в Rational Unified Process. М.: Вильямс, 2002.
- 3.Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е изд.: Пер. с англ.: - М.: Вильямс, 2002.