

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.14 «Операционные системы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-5.3. Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Операционные системы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Понятие и эволюция операционных систем (ОС).

Тема 1. Основные понятия, назначение и функции ОС. Введение в операционные системы. Простейшие операционные системы. Командные файлы. Вычислительные системы. Понятие операционной системы. Функции операционной системы. Основные понятия и концепции.

Тема 2. Эволюция вычислительных систем и ОС. Краткая история эволюции ОС. Краткая история ОС. История создания MS DOS. MS DOS как часть Unix. Философия Unix.

2. Архитектура и классификация ОС.

Тема 1. Архитектура ОС. Внутренние и внешние команды. Перенаправление ввода/вывода. Условное выполнение и группы. Работа с файловой системой.

Тема 2. Классификация ОС.

3. Процессы. Управление процессами.

Тема 1. Мультипрограммирование.

Тема 2. Планирование процессов и потоков.

Тема 3. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков.

Тема 4. Язык командных сценариев. Регулярные выражения. Процессы в Linux. Запуск сценариев. Переменные языка bash. Арифметические вычисления. Строки и параметры сценария. Циклы for, while, until. Функции. Файлы в условных выражениях. Оператор case. Регулярные выражения (сокращения). Утилиты grep, egrep, fgrep, rgrep. Состояния процесса. Операции над процессами. Дерево процессов. Команды ps и pstree, top. Сигналы. Уничтожение процесса. Фоновый режим. Файловая система procfs. Программа lsof..

Тема 5. Процессы в Windows. Синхронизация процессов. Понятие объекта. Процессы, нити,

волокна. Вытесняющая многозадачность. Алгоритмы планировщика. Планировщик Windows. Взаимодействие процессов. Семафоры и мьютексы. Другие средства синхронизации. Сигналы и сообщения. Объекты синхронизации в Windows. Функции ожидания в Windows. Типы объектов синхронизации в Windows. Критические секции в Windows. Сообщения.

4. Управление памятью.

Тема 1. Типы адресации. Задачи управления памятью.

Тема 2. Распределенная память.

Тема 3. Управление памятью. Реализация в Windows и UNIX (на примере Linux). Совместное использование памяти. Защита памяти. Механизм реализации виртуальной памяти. Стратегия подкачки страниц. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.

5. Файловые системы.

Тема 1. Физическая организация жесткого диска.

Тема 2. Принципы построения файловой системы.

Тема 3. Особенности загрузки ОС.

Тема 4. Файлы и файловая система. Характеристики файлов и архитектура файловых систем. Размещение файлов. Защита данных. Разделение файлов между процессами.

Тема 5. Особенности организации некоторых файловых систем.

Тема 6. Дисковые массивы RAID.

6. Основы ОС UNIX

Тема 1. Принципы работы в системе Linux. Появление системы Linux. Распространение ПО. Лицензии свободного ПО. Структура Unix систем. Современные Linux системы.

Тема 2. Структура файлов и каталогов. Интерпретатор команд bash. Кодировки символов. Типы файлов в Linux. Пользователи, группы, пароли. Права (разрешения) на файлы. Шаблоны файлов. Жесткие и символические ссылки.

Тема 3. Команды для работы с файлами. Вывод и редактирование текста. Физические устройства. Монтирование дисков. Перенаправление и конвейеризация. Группировка команд. Загрузка системы.

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ
Проверил:
Декан ФИТ



Е.В. Шарлаев

А.С. Авдеев