

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Операционные системы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-2.1: Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5.1: Инсталлирует программное обеспечение согласно инструкциям;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Операционные системы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Введение в информационные технологии. Простейшие операционные системы. Командные файлы.. Вычислительные системы. Понятие операционной системы. Краткая история эволюции ОС. Краткая история ОС. Функции операционной системы. Основные понятия и концепции. Классификация ОС. История создания MS DOS. MS DOS как часть Unix. Философия Unix. Внутренние и внешние команды. Перенаправление ввода/вывода. Условное выполнение и группы. Работа с файловой системой..

2. Операционная система Linux. Принципы работы в системе Linux. Применение современных информационных технологий и программных средств. Astra Linux. Появление системы Linux. Распространение ПО. Лицензии свободного ПО. Структура Unix систем. Современные Linux системы. 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. Команды для работы с файлами. Вывод и редактирование текста. Физические устройства. Монтирование дисков. Перенаправление и конвейеризация. Группировка команд. Загрузка системы. Применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

3. Инсталляция. Применение современных информационных технологий и программных средств на примере Astra Linux.. Инсталляция программно и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

4. Работа в системе Linux. 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..

5. Операционная система Windows. 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..

6. Управление файлами в операционных системах (файловые системы). Управление памятью.. Характеристики файлов и архитектура файловых систем. Размещение файлов. Защита данных. Разделение файлов между процессами. 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. Реализация в Windows и UNIX (на примере Linux)..

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ

Е.В. Шарлаев

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев