



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ АВИАСТРОЕНИЯ И МАТЕРИАЛООБРАБОТКИ»
(ГАПОУ ИО ИТАМ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для студентов, обучающихся по заочной форме обучения по образовательной программе среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена 09.02.05 Прикладная информатика отрасли машиностроения.

Иркутск 2017

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

_____ С.Н. Цыбикова

Рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
информационных технологий

Протокол ПЦК №__ от _____

Председатель ПЦК

_____ А.В. Односторонцев

Составитель: Захаренко Татьяна Петровна

Методические указания по дисциплине Операционные системы и среды составлена для студентов, обучающихся по заочной форме обучения образовательной программе среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена 09.02.05 Прикладная информатика отрасли машиностроения

Введение

Методические указания по дисциплине «Операционные системы и среды» созданы Вам в помощь для подготовки к сессии по данной дисциплине.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) начального профессионального образования (далее НПО) по программе среднего профессионального образования подготовки специалистов 09.02.05 Прикладная информатика отрасли машиностроения

Результатом освоения рабочей программы дисциплины студент должен:

иметь практический опыт:

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

знать:

- основные функции операционных систем;
- машинно - независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем.

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами,
- настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;

- особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Желаем Вам успехов!!!

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ, МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работ (проект).
1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПОНЯТИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
1.1	Основные принципы построения операционных систем	Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС, функциональной избирательности, виртуализации, независимости программ от внешних устройств, совместимости, открытой и наращиваемой ОС, мобильности (переносимости), обеспечения безопасности вычислений. Требования, предъявляемые к многопользовательским ОС.
1.2	Назначение и функции операционных систем	Понятие операционной среды. Понятие вычислительного процесса и ресурса. Диаграмма состояний процесса .
1.3	Архитектура операционных систем	Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС. Микроядерная архитектура ОС. Концепция. Преимущества и недостатки
1.4	Управление вводом–выводом	Система ввода – вывода. Подсистема буферизации. Буферный КЭШ. Драйверы. Организация связи ядра ОС с драйверами. Ввод – вывод в системе UNIX
1.5	Управление задачами в операционных системах	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Стратегии планирования. Дисциплины диспетчеризации. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов
	Практическая работа № 1:	1. Научиться работать с командами для работы с файлами
	СРС:	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Привести конкретные примеры объектов, характеризующих вещественно-энергетическую картину мира. Подготовить сообщения на темы: «Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Микроядерная архитектура. Совместимость и множественные прикладные среды».
2 « СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ »		

2.1	Файловые системы	Понятие файловой системы и ее состав. Организация файлов. Организация файловой системы Современные архитектуры файловых систем. Переключатели файловых систем и их функции. Драйверы файловых систем и их функции. Работа подсистемы ввода-вывода. Иерархия драйверов устройств и ее преимущества. Цепочки вызовов устройств.
	Практическое занятие № 3	Работа с файловой системой различных ОС.
2.2	Операционные системы семейства Windows	Базовые модели Windows. Основные сведения о функционировании операционных систем Windows. Программная модель: интерфейс SDI и MDI, цикл обработки сообщений, объекты памяти. Ядро и другие компоненты Windows Графический интерфейс пользователя (GUI) и его компоненты. Интерфейс графического устройства (GDI) и его компоненты. Загрузка операционных систем.
	Практическое занятие № 4	Управление параметрами загрузки
2.3	Операционные системы семейства UNIX	Состав базовых команд ОС UNIX. Встроенные и внешние команды. Аргументы команд, перенаправление ввода-вывода. Языки пакетной обработки Shell и Cshell - оболочки системы Семейство операционных систем UNIX. Общая характеристика семейства ОС UNIX, особенности архитектуры. Основные понятия системы UNIX. Функционирование системы UNIX. Межпроцессные коммуникации в UNIX. Распределение оперативной памяти в ОС UNIX.
	Практические занятия № 5	Управление параметрами загрузки. 1. Конфигурирование аппаратных устройств. 2. Работа с утилитами
2.4	Цели, задачи и функции администрирования информационных систем	Информационные системы управления. Функции, процедуры, объекты и задачи административного управления. Правила, регламенты и стратегия администрирования.
	Практическое занятие № 6	Формирование политики администрирования.
2.5	Методология построения администрирования и его средства	Организационные и программные структуры администрирования. Конфигурация системы администрирования. Администрирование систем Unix в различных средах
	Практическое занятие № 7	1. Создание рабочих групп 2. Настройка сетевых параметров.
	СРС:	Доклад на тему: Обеспечение информационной безопасности в администрировании ИС для борьбы с помехами» Научиться составить алгоритм для получения

		представления целых чисел
	Всего	135 часов

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА).

Основные источники:

1. Партыка Т.Л. Попов И.И. «Операционные системы, среды и оболочки», Учеб. пособие. – М: ИД «ФОРУМ», 2009.

Дополнительные источники:

1.Олифер В.Г., Олифер Н.А. «Сетевые операционные системы», Учеб. пособие – СПб.:Питер,2008;

2.Столлингс В. «Операционные системы»Пер. с англ. – М: ИД «Вильямс»,2006.

Электронные ресурсы:

1. Портал операционных систем: <http://www.osys.ru> (10.09.2013);

2. Электронные учебно-методические материалы ОГБОУ СПО «Иркутский авиационный техникум»: <http://forum.irkat.ru/data/list.htm> (10.09.2013)

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Раздел «. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПОНЯТИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1. Дайте краткую характеристику основным принципам операционной системе?
- 2.Дайте краткую характеристику понятиям операционной системе?
- 3.Что такое информационные ОС и что изучает она?
4. Чем различаются операционные системы?
- 5.Что лежит в основе операционной системе?
- 6.Назвать общие принципы архитектуры операционных систем?
- 7.Привести примеры операционных сред8.В чем состоит суть процесса дискретизации?
- 9.Рассказать о современном уровне и перспективах развития операционных систем и сред
- 10.Назвать состав основных компонентов операционной системы?
- 11.Дать понятие расширенной машины?
- 12.Назвать режимы?

Раздел « СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

- 1 Теория информации. Базовые понятия операционные системы?
2. Способы измерения информации. Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации?
3. Современные архитектуры файловых систем?
4. Драйверы файловых систем и их функции. Работа подсистемы ввода-вывода.?
5. Дайте понятия иерархия драйверов устройств и ее преимущества. Цепочки вызовов устройств.?
6. Перечислить виды интерфейсов?

7. Назвать основные функции операционных систем?
- 8 Оконный интерфейс: основные принципы организации и функционирования.?
9. Дать понятие прерывания
10. Дать понятия «планировщик», «планирование процессов», «алгоритмы планирования»?
11. Назвать задачи, стоящие перед планировщиком
12. Назвать различия и алгоритмы планирования для различных систем?
13. Перечислить последовательность действий при обработке прерываний?
14. Назвать приоритеты прерываний?
15. Назвать общие методы реализации виртуальной памяти?