

Александровск-Сахалинский колледж (филиал)
государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Операционные системы и среды»

для специальности 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники
и компьютерных сетей»

Александровс-Сахалинский
2009

Одобрена

ЦК естественно-математических дисциплин

Председатель ЦК:

Э.Н. Фисенко

Фисенко Э.Н.

Составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей», регистрационный номер 06-2204-Б от 15.07.2003г.

Составитель:

Заместитель директора:

О.Н. Салангин

Салангин О.Н.

Рецензенты:

«15» 08 2009г.

ТРЕБОВАНИЯ

к содержанию образования и уровню подготовки по дисциплине

Операционные системы и среды

понятие, основные функции, типы операционных систем; операционное окружение; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работа с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; защищенность и отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем;

особенности работы в конкретной операционной системе; файловая структура; стандартные программы операционной системы;

поддержка приложений других операционных систем. Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса;

установка и сопровождение операционных систем.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей», регистрационный номер 06-2204-Б, от 15.07.2003г.

Цель преподавания дисциплины:

Знание операционной системы нужно для:

- разработки системного программного обеспечения;
- разработки прикладного программного обеспечения – от того, насколько эффективно используются ресурсы операционной системы, зависит эффективность прикладной программы;
- решения задач администрирования серверов и рабочих станций;
- эффективного использования компьютера.

Задачи изучения дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины являются следующие объекты:

- архитектура различных операционных систем;
- интерактивная оболочка shell;
- программирование в многозадачной и многопользовательской среде.

Программа изучения дисциплины должна обеспечить приобретение знаний, умений и навыков в соответствии с государственным образовательным стандартом.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать структуру операционных систем;
- получить представление об основных алгоритмах ядра;
- научиться работать в конкретной операционной системе в режиме многозадачности;
- освоить методы и приемы программирования в UNIX;
- иметь навыки работы в оболочке shell.

На изучение данной дисциплины отводится 100 часов; из них на лекционный курс – 60 часов, на практические занятия – 40 часов. На самостоятельную работу студента отводится 32 час. Максимальная нагрузка на студента – 132 часа.

Форма контроля – экзамен (3 и 4 семестры).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Максимальная нагрузка на студ.	Аудиторных часов			Самост. работа студента
			всего	лекционных	практических	
	Тема 1.	16	12	8	4	4
1.1.	Понятие ОС. Назначение и основные функции операционных систем	12	8	8		4
1.2.	Основные приемы работы в MS DOS, WINDOWS 2003 (2007)	4	4		4	
	Тема 2.	26	20	16	4	6
2.1.	Пользовательский интерфейс в UNIX	20	16	16		4
2.2.	Основные приемы работы в UNIX	6			4	2
	Тема 3.	42	32	26	6	10
3.1.	Структура и алгоритмы ядра UNIX	32	26	26		6
3.2.	Команды UNIX. Перенаправление ввода-вывода команд.	10	6		6	4
	Тема 4.	48	36	10	26	12
4.1.	Мультипрограммирование	10	10	10		
4.2.	Программы на языке Shell. Shell-переменные. Присвоение значений переменным. Вывод содержимого переменных. Операции со строками. Использование операторов ветвления и цикла. Архивация файлов	8	6		6	2
4.3.	Компиляция программ, написанных на языке Си. Компиляция и связь модулей. Программа make. Структура файла Makefile.	18	12		12	6
4.4.	Интернет-интерфейс для программы на Shell. Интерактивные формы в HTML. Передача данных от web-сервера cgi-расчету. Обработка данных, полученных из формы. Выдача результата в формате HTML.	12	8		8	4
	Итого:	132	100	60	40	32

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Понятие ОС. Назначение и основные функции операционных систем

Основные характеристики операционных систем. Понятие файловой системы и ее назначение.

Практическая работа

Основные приемы работы в MSDOS , WINDOWS 2003 (2007).

Самостоятельная работа

Установка и настройка ОС: – MS DOS.

Файловые менеджеры (оболочки).

WINDOWS'98

Тема 2. Пользовательский интерфейс в UNIX

Роль интерактивной оболочки в ОС. Простейшие средства shell. Классификация команд в UNIX и их связь с системными вызовами; sh-переменные, параметры, среда. Команды test, sed, awk, lex, yacc, make. Операторы: shell, for, if, case, while, until. {-Window System.

Практические работы

Основные приемы работы в UNIX.

Самостоятельная работа

Выполнение индивидуальных заданий.

Тема 3. Структура и алгоритмы ядра UNIX

Блок-схема ядра. Краткое описание блоков. Подсистема управления файлами. Подсистема управления процессами. Структура буфера сверхоперативной памяти. Функционирование буфера сверхоперативной памяти. Структура процессов. Диаграмма переходов. Прерывания. Управление процессором. Прерывание по таймеру. Диспетчеризация процессов. Режим реального времени. Формат памяти системы. Совместное использование памяти. Защита памяти. Контекст процесса. Уровни и слои контекста. Сохранение контекста процесса. Стратегия управления виртуальной памятью: свопинг, подкачка страниц по запросу. Управление вводом-выводом. Драйверы. Файлы устройств.

Практические работы

Команды UNIX.

Перенаправление ввода-вывода команд.

Самостоятельная работа

Выполнение индивидуальных заданий.

Тема 4. Мультипрограммирование

Взаимодействие процессов. Передача и обработка сигналов. Событийное программирование. Поименованные и непоименованные каналы. Механизм сообщений. Коммуникация через распределенную память. Семафоры. Интерфейсы сокетов. MPI. Организация кластеров.

Практические работы

- Программы на языке Shell.
- Shell-переменные. Присвоение значений переменным. Вывод содержимого переменных. Операции со строками. Использование операторов ветвления и цикла. Архивация файлов.
- Компиляция программ, написанных на языке Си.. Компиляция и связь модулей. Программа make. Структура файла Makefile.
- Интернет-интерфейс для программы на Shell.
Интерактивные формы в HTML. Передача данных от web-сервера cgi-расчету. Обработка данных, полученных из формы. Выдача результата в формате HTML.

Самостоятельная работа

Выполнение индивидуальных заданий по написанию программного комплекса, в котором программы на СИ связываются средствами shell. Задание выбирается студентом самостоятельно, исходя из интересов и будущей специализации. Исходные тексты должны содержать не менее 100 строк программы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Ляхович В.Ф. Основы информатики. – Ростов-н/Д: изд-во «Феникс», 2002. – 608с.
2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 336с.: ил. – (Серия «Профессиональное образование»).
- 3.
4. Рейчард К., Фостер-Джонсон Э. UNIX. – СПб.: Питер, 1999. – 374с.
5. Робачевский А.М. Операционная система UNIX: Учеб. пособие для вузов. – СПб.: BHV–СПб, 1997–2000. – 514с.

Дополнительная

1. Келли-Бутл С. Введение в UNIX: Пер. с англ. – М.: Лори, 1995-1997. – 341с.
2. Морис Бах Архитектура UNIX. – <http://lib.ru/LINUXGUIDE/>