

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: «Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов»

специальность 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и
компьютерных сетей»

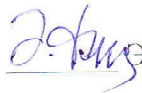
Александровск-Сахалинский
2009

ОДОБРЕНА

Предметно (цикловой) комиссией
Естественно-математических
дисциплин

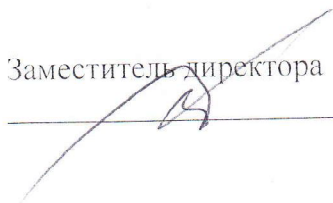
Составлена в соответствии с государственными
требованиями к минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника по специальности: 230106.51
«Техническое обслуживание средств вычислительной
техники и компьютерных сетей», регистрационный №
06-2204-Б от 15.07.2003 г.

Председатель



О.Н. Фисенко

Заместитель директора



О.Н. Салангин

Составитель: Шимулина В.С.

Рецензенты:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов» предназначена для реализации требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников специальности 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей», регистрационный № 06-2204-Б от 15.07.2003 г. и является единой для всех форм обучения.

Целью дисциплины является изучение принципов построения сетей, основных топологий вычислительных сетей, способов и методов передачи информации в вычислительных сетях, вопросов комплексирования сетей, ознакомление с сервисными службами локальных и глобальных сетей.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о многообразии программных продуктов предназначенных для организации работы компьютерных сетей и Web серверов;

знать:

- типы программного обеспечения;
- основы сетевых операционных систем;
- типовое сетевое программное обеспечение;
- возможные ресурсы и права доступа;
- принцип организации и функционирования Web сервера;
- инструментальные средства создания Интернет–приложений;

уметь:

- устанавливать и использовать серверное ПО;
- администрировать серверное ПО;
- создавать Web страницы.

На изучение дисциплины по рабочему плану предусмотрено 128 часов, из них 98 часов – аудиторные занятия (40 часов – практические и лабораторные, 58 часов – лекции) и 30 часов – самостоятельная работа студента.

Дисциплина изучается на протяжении 3-х семестров (6, 7, 8 семестры).

В качестве форм контроля предусмотрены: контрольная работа – 6, 7 семестры; зачет – 8 семестр.

Требования государственного образовательного стандарта по дисциплине:

Сетевые операционные системы: назначение, требования к аппаратуре, функциональные компоненты; совместимость с другими ОС; администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения: установка операционной системы, адаптера, протокола и их конфигурация; создание пользователей и групп пользователей; настройка учетной политики, регистрация компьютеров для подключения к домену; сетевая печать; типы серверов и способы удаленного управления сервером: графический терминал, TELNET (командная строка), посредством WWW; сетевые приложения; утилиты сервера; электронная почта; технологии построения WEB-серверов: технология «Клиент – Сервер»; языки гипертекстовой разметки (например, SGML, HTML, XML и т.п.); типы серверов приложений и прикладные протоколы, создание серверной части программного обеспечения, инструментальные средства создания приложений (например, CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты и т.п.), принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами; создание клиентской части приложения, инструментальные средства (например, JavaScript, Java-апплеты, ActiveX-объекты и т.п.); расширенные языки для хранения и представления информации в WWW; современные редакторы для Web-дизайна.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка студента	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самостоятельная работа студента
		Всего	Лекции	Практические и лаборатор. занятия	
Введение	2	2	2		
1. Сетевые операционные системы: назначение, требования к аппаратуре, функциональные компоненты. Совместимость с другими ОС	10	8	6	2	2
2. Администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения: установка операционной системы, адаптера, протокола и их конфигурация	10	8	6	2	2
3. Создание пользователей и групп пользователей	6	4	2	2	2
4. Настройка учетной политики, регистрация компьютеров для подключения к домену	6	4	2	2	2
5. Сетевая печать	2	2		2	
6. Типы серверов и способы удаленного управления сервером: графический терминал, TELNET (командная строка), посредством WWW	8	6	4	2	2
7. Сетевые приложения	6	4	2	2	2
8. Утилиты сервера	6	4	2	2	2
9. Электронная почта	6	4	2	2	2
10. Технологии построения WEB-серверов: технология «Клиент – Сервер»	6	4	2	2	2
11. Языки гипертекстовой разметки (например, SGML, HTML, XML и т.п.)	10	8	6	2	2
12. Типы серверов приложений и прикладные протоколы	4	4	2	2	
13. Создание серверной части программного обеспечения	6	4	2	2	2
14. Инструментальные средства создания приложений (например, CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты и т.п.)	8	6	4	2	2
15. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами	6	4	2	2	2
16. Создание клиентской части приложения, инструментальные средства (например, JavaScript, Java-апплеты, ActiveX-объекты и т.п.)	8	6	4	2	2
17. Расширенные языки для хранения и представления информации в WWW	8	6	4	2	2
18. Современные редакторы для Web-дизайна	10	10	4	6	
ИТОГО ЗА КУРС	128	98	58	40	30

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Студент должен

знать:

- о роли и месте знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности;
- об основных проблемах и перспективах развития программного обеспечения компьютерных сетей и Web-серверов.

Цели и задачи дисциплины. Взаимосвязь дисциплины «Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов» с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.

1. Сетевые операционные системы

Студент должен

знать:

- сетевые операционные системы и их назначение;

уметь:

- выбирать сетевую операционную систему для определенного компьютера.

Назначение сетевых операционных систем, требования к аппаратуре, функциональные компоненты. Совместимость с другими ОС

Лабораторно-практическая работа

1. Описание различных сетевых операционных систем.

Самостоятельная работа

1. Альтернативные операционные системы.

2. Администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения установка операционной системы, адаптера, протокола и их конфигурация

Студент должен

знать:

- основные методы установки операционной системы;
- системные требования к установке операционной системы;

уметь:

- устанавливать операционную систему.

Методы установки операционной системы: стандартная установка с помощью компакт-диска, сетевая установка, ручная установка. Системные требования.

Лабораторно-практическая работа

1. Установка операционной системы различными способами.

Самостоятельная работа

1. Установка операционной системы поверх действующей операционной системы.

3. Создание пользователей и групп пользователей

Студент должен

знать:

- объекты сетевой операционной системы;
- ключевые элементы учетной записи;

уметь:

- создавать учетные записи пользователей;
- управлять учетными записями пользователей и группами.

Объекты системы сетевой операционной системы. Ключевые элементы учетной записи пользователя. Управление учетными записями, управление группами.

Лабораторно-практическая работа

1. Создание учетных записей пользователей и групп пользователей.

Самостоятельная работа

1. Добавление пользовательской учетной записи.

4. Настройка учетной политики, регистрация компьютеров для подключения к домену

Студент должен

знать:

- общедоступные средства защиты сетевых ресурсов;

уметь:

- устанавливать защиту общедоступных сетевых ресурсов.

Разрешение доступа. Типы разрешения. Дополнительные разрешения доступа. Защита общедоступных ресурсов.

Лабораторно-практическая работа

1. Установка защиты общедоступных сетевых ресурсов.

Самостоятельная работа

1. Диспетчер подключений.

5. Сетевая печать

Студент должен

знать:

- понятие сетевой печати;

уметь:

- устанавливать сетевые принтеры.

Настройка сервера печати. Локальные и сетевые принтеры.

Лабораторно-практическая работа

1. Установка сетевого принтера.

6. Типы серверов и способы удаленного управления сервером: графический терминал, TELNET (командная строка), посредством WWW

Студент должен

знать:

- типы серверов и наиболее популярные технологии управления сервером;

уметь:

- работать в режиме удаленного управления с протоколом Telnet.

Основные схемы и наиболее популярные технологии. Режим удаленного управления и протокол Telnet.

Лабораторно-практическая работа

1. Работа с протоколом Telnet в режиме удаленного доступа.

Самостоятельная работа

1. Сравнительная характеристика типов серверов.

7. Сетевые приложения

Студент должен

знать:

- дополнительные устройства автоматической настройки с помощью Интернет;

уметь:

- настраивать автоматически дополнительные устройства сетевых приложений для решения различных задач.

Программы автоматической настройки интернет для Мегафон (Megafon), Билайн. Дополнительные устройства камера, микрофон, организация видеоконференций, охраны,

визуального контроля сотрудников, учета транспорта – сетевые приложения для решения задач бизнеса.

Лабораторно-практическая работа

1. Настройка интернет для Мегафона, Билайн, камеры, видеоконференций.

Самостоятельная работа

1. Использование интернет для решения задач бизнеса.

8. Утилиты сервера

Студент должен

знать:

- утилиты безопасности;

уметь:

- устанавливать утилиты безопасности.

Утилиты IBExpert, PC Alert III. Утилиты безопасности.

Лабораторно-практическая работа

1. Установка и регистрация антивирусных программ.

Самостоятельная работа

1. Виды антивирусных программ.

9. Электронная почта

Студент должен

знать:

- назначение электронной почты и составляющие электронного адреса;

уметь:

- создавать почтовый ящик, отправлять и получать электронные письма.

Назначение, преимущества, виды обмена информации в электронной почте. Структура электронного письма. Электронный адрес и его составляющие.

Лабораторно-практическая работа

1. Создание электронного адреса. Создание, отправка и получение электронного письма.

Самостоятельная работа

1. Работа с защищенной электронной почтой.

10. Технологии построения WEB-серверов: технология «Клиент – Сервер»

Студент должен

знать:

- клиент-серверные технологии;

уметь:

- работать с протоколом HTTP.

Введение в клиент-серверные технологии. Протокол HTTP.

Лабораторно-практическая работа

1. Настройка протокола HTTP.

Самостоятельная работа

1. Сравнительная характеристика протоколов.

11. Языки гипертекстовой разметки (на примере, SGML, HTML, XML и т.п.)

Студент должен

знать:

- языки гипертекстовой разметки;

уметь:

- создавать гипертекстовые ссылки с помощью языка HTML.

Структура документа HTML. Основные теги. Формирование текста. Изображения. Форматы изображений. Списки. Таблицы. Гипертекстовые ссылки. Динамический HTML и серверные расширения.

Лабораторно-практическая работа

1. Создание гипертекстовых ссылок с помощью языка HTML.

Самостоятельная работа

1. Языки гипертекстовой разметки SGML и XML.

12. Типы серверов приложений и прикладные протоколы

Студент должен

знать:

- типы серверов и выполняемые ими функции;

уметь:

- работать с сервером удаленного доступа.

Серверные веб-приложения. Функции, выполняемые универсальными серверами (суперсерверы). Задачи, решаемые коммуникационными серверами. Предназначение сервера удаленного доступа, web-сервера. Функции, выполняемые файловым сервером.

Принципиальная разница между файловым сервером и сервером приложений. Функции серверов приложений.

Лабораторно-практическая работа

1. Передача информации через сервер удаленного доступа.

13. Создание серверной части программного обеспечения

Студент должен

знать:

- основные характеристики серверной части программного обеспечения;

уметь:

- пользоваться инструментальными программными средствами для создания программ на стороне сервера.

Инструментальные программные средства (ИПС) создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристика и назначение. Спецификация CGI (Common Gateway Interface). CGI-скрипт. Шлюз CGI. Препроцессор.

Лабораторно-практическая работа

1. Изучение спецификации CGI (Common Gateway Interface).

Самостоятельная работа

1. Расширения ISAPI и их возможности. Серверы ASP.

14. Инструментальные средства создания приложений (на примере, CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты и т.п.)

Студент должен

знать:

- инструментальные средства для создания приложений;

уметь:

- разрабатывать сценарии Perl и PHP.

Языки разработки сценариев Perl и PHP – запуск, типы данных, типы переменных.

Лабораторно-практическая работа

1. Разработка сценариев Perl и PHP.

Самостоятельная работа

1. Сравнительный сценариев Perl и PHP.

15. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами

Студент должен

знать:

- основные этапы разработки web приложений;
- работу протоколов передачи данных FTP;

уметь:

- создавать приложения web.

Разработка web-приложений CGI, ASP. Типы серверов ASP. Основы web-программирования. Средства программирования. Язык HTML для программирования web-страниц. Форматы WEB -приложений. Общая схема обработки запроса клиента. Работа WEB-сервера при обработке запроса клиента. Работа протоколов FTP при передаче файлов.

Лабораторно-практическая работа

1. Создание web-страниц.

Самостоятельная работа

1. Сравнительный анализ языков для программирования web-страниц

16. Создание клиентской части приложения, инструментальные средства (например, JavaScript, Java-апплеты, ActiveX-объекты и т.п.)

Студент должен

знать:

- назначение и возможности языка JavaScript;
- синтаксис языка JavaScript;

уметь:

- создавать сценарии;
- создавать динамические Web-страницы.

Характеристика программного средства, его назначение и возможности. Создание сценариев. Основы языка программирования JavaScript.

Синтаксис языка JavaScript. Операторы. Функции. Динамические Web-страницы.

Лабораторно-практическая работа

1. Создание динамических Web-страниц.

Самостоятельная работа

1. Ознакомиться с языком VB-script.

17. Расширенные языки для хранения и представления информации в WWW

Студент должен

знать:

- возможности языка XML;
- правила создания XML-документа;
- конструкцию языка XML;
- пространство имен XML;

уметь:

- составлять схему XML-документа.

Характеристика и возможности расширяемого языка разметки XML. Язык описания схемы данных XML (DTD). Способ формального описания структуры XML-документа (XSDL). Структура агрегированных объектов документа (DOM).

Интеграция XML с корпоративными бизнес-моделями. Электронная коммерция и XML. Разработка Web-приложений с помощью XML.

Лабораторно-практическая работа

1. Составление схемы XML-документа.

Самостоятельная работа

1. Ознакомиться с пространством имен.

18. Современные редакторы для Web-дизайна

Студент должен

знать:

- назначение и возможности редакторов для Web-дизайна;

уметь:

- разрабатывать web-сайты.

Инструментальные средства для Web-дизайна: текстовые редакторы для работы с «чистым» HTML-кодом, программные средства, которые имеют специальные встроенные компоненты для конвертирования данных, созданных в этих продуктах, в HTML формат, Специализированные программные средства – web-редакторы, предназначенные специально для разработки web-сайтов. Современные требования, предъявляемые к web-редакторам. Две разновидности web-редакторов: визуальные и не визуальные.

Специальные каталоги программных средств в Интернет
(http://soft.mail.ru/subcat_list.php?cat=22, <http://www.softlinks.ru/files/s23p1.php>).

Лабораторно-практическая работа

1. Проект «Интернет-магазин» (4 часа).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Анисимова И.Н. Основы разработки web-узлов и страниц. Учебное пособие. – СПб.:СПбГИЭУ, 2002. – 106 с.
2. Вайскофф Дж. Microsoft FrontPage 2000: учебный курс. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. –352 с.
3. Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П. HTML 4.0. – СПб.: БХВ-Петербург, 2000. – 672 с.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2006, –958 с.
5. Омельченко Л.Н., Федоров А.Ф. Самоучитель Microsoft FrontPage 2000. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 1999. – 512 с.
6. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / под ред. А.П. Пятибратова. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 512 с.
7. Таненбаум Э. Компьютерные сети. - СПб.: Питер, 2002. – 848 с.

Дополнительная литература

1. http://www.citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml)
2. Байков В.Д. ИНТЕРНЕТ от E-MAIL к WWW в примерах. Путешествие в глобальную сеть с помощью домашнего компьютера. – СПб: ВHV-Санкт-Петербург, 1996. – 208 с.
3. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И. и др. Архитектура компьютерных систем и сетей. - Финансы и статистика: 2003. - 256 с.
4. Браун М., Хоникатт Д. Использование HTML 4: Специальное издание – М.: СПб: Киев: Изд.дом Вильямс, 1999. – 779с.
5. Закарян И. О., Рафалович В.И. Что такое Internet, WWW и HTML: Первое знакомство. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 211 с.
6. Информатика. Методические указания к лабораторным работам по изучению системы подготовки и демонстрации электронных презентаций POWER POINT 2000 – СПб.: СПбГИЭУ, 2001 – 33 с.
7. Информатика. Методические указания по выполнению лабораторных работ по разделу «Глобальная компьютерная сеть Интернет. – СПб.: СПбГИЭА, 2000. – 55 с.
8. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. 8-е изд. - СПб.: Питер, 2003. –800 с.
9. Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Аппаратура локальных сетей. - М: Изд. «Эком», 1998. - 286 с.
10. Роберт Т. Фатрелл, Дональд Ф.Шафер, Линда И. Шафер. Управление программными проектами. (Достижение оптимального качества при минимуме затрат). - Изд. Дом «Вильямс», Москва-С.Петербург-Киев, 2003. - 1125 с.
11. Степанов А.Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. - СПб.: Питер, 2007. –509 с.
12. Торрес Р.Дж. Практическое руководство по проектированию и разработке пользовательского интерфейса. - Изд. Дом «Вильямс», Москва-С.Петербург- Киев, 2002.
13. Шафран Э. Создание Web-страниц: Самоучитель. – СПб.: Питер, 1999. – 310 с.
14. Эммерих В. Конструирование распределенных объектов. Методы и средства программирования интероперабельных объектов в архитектурах OMG/CORBA, Microsoft/COM и Java/RMI. Пер с англ. – М.: Мир, 2002. – 510.

Информационные ресурсы сети Интернет

1. Ethernet в вопросах и ответах <http://homepage.corbina.net/~gasya/homelan/usenfaq.htm>
2. WWW консорциум <http://www.w3.org/>
3. Глоссарий сетевых терминов http://www.citforum.ru/nets/glossary/_terms.shtml

4. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional
<http://www.intuit.ru/department/os/winadmin/>
5. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – безопасность сетей <http://www.intuit.ru/department/security/netsec/>
6. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – Введение в HTML
<http://www.intuit.ru/department/internet/htmlintro/>
7. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – межсетевое экранирование <http://www.intuit.ru/department/network/firewalls/>
8. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – основы локальных сетей <http://www.intuit.ru/department/network/baslocnet/>
9. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – основы сетей передачи данных <http://www.intuit.ru/department/network/networkbasics/>
10. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – Основы построения объединенных сетей по технологиям CISCO
<http://www.intuit.ru/department/network/cisco/>
11. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – Основы операционных систем (лекция 14 – сетевые операционные системы)
<http://www.intuit.ru/department/os/osintro/>
12. Интернет университет информационных технологий. Учебный курс – протоколы безопасного сетевого взаимодействия <http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/>
13. Международное сообщество специалистов по Интернет технологиям <http://www.ietf.org>
14. Создание локальной сети <http://homepage.corbina.net/~gasya/homelan/oglavl.htm>
15. Учебные пособия и обзоры <http://www.citforum.ru/nets/edu.shtml>

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Охарактеризуйте системы принятия группового решения.
2. Особенности систем «клиент-сервер». Разновидности систем «клиент-сервер».
3. Какие базовые сетевые топологии Вам известны? Охарактеризуйте их.
4. Как организуется межсетевое взаимодействие?
5. Программное обеспечение локально-вычислительных сетей – общая характеристика.
6. Программное обеспечение WWW: программы-клиенты.
7. Программное обеспечение WWW: программы просмотра документов в форматах, отличных от стандартных форматов Web.
8. Программное обеспечение WWW: программы-серверы.
9. Программное обеспечение WWW: программы подготовки публикаций.
10. Этапы установки различных видов серверного программного обеспечения.
11. Особенности современного программного обеспечения в плане установки.
12. Системы администрирования автоматизированных информационных систем.
13. Серверное программное обеспечение. Особенности установки и удаления.
14. Современные программы серверной части. Требования к эксплуатации различных видов серверных программ.
15. Управляющие серверы (Сетевые операционные системы).
16. Файловые серверы.
17. Серверы, предоставляющие свои аппаратные ресурсы.
18. Информационные серверы.
19. Web –серверы.
20. Серверы приложений.
21. Серверы безопасности (брандмауэры, прокси - серверы)
22. Программное обеспечение на основе архитектуры файл-сервер.
23. Программное обеспечение на основе архитектуры клиент-сервер.
24. Программное обеспечение на основе архитектуры многозвенной архитектуры.
25. Программы-клиенты: браузеры, мультипротокольные браузеры.
26. Клиентское программное обеспечение. Особенности установки и удаления.
27. Современные программы-клиенты. Требования к эксплуатации различных видов программ-клиентов.
28. Особенности работы клиентской части в информационных системах разных архитектурных платформ.