МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГБОУ ВПО «САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЦК ___естественно-математических и технических дисциплин_____
(название ЦК)

Ф.И.О. автора __ Шимулинас Владимир Станиславович_____

Учебно-методический комплекс по дисциплине

_____ **Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов** _____
(название)

Специальность: __230106.51 Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей_____
(код по ОКСО) (наименование специальности)

Согласовано:
Научно-методический отдел
«30» сентября 2010 г.
Протокол №1

Рекомендовано ЦК:
Протокол № 1
«16» 09 2010 г.
Председатель ЦК _____

Александровск-Сахалинский

Автор-составитель:

Шимулинас Владимир Станиславович
(фамилия, имя, отчество)

преподаватель
(ученая степень, ученое звание, должность)

Учебно-методический комплекс Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов
(название дисциплины)

Составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, примерной программы по дисциплине «Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB-серверов» по специальности
230106.51 Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей
(наименование специальности)

Дисциплина входит в федеральный компонент цикла Специальных дисциплин

Заместитель директора О.Н.Салангин

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины 4
2. Требования к уровню освоения дисциплины 4
3. Объем дисциплины 4
3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы 4
3.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы 5
4. Содержание курса 7
5. Темы практических занятий 9
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 11
6.1. Литература 11
6.2. Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины 12
6.3. Методические указания студентам 12
6.4. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций 13

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования, предъявляемые к минимуму содержания этой дисциплины следующие: 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

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.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Форма обучения

Вид учебной работы	Количество часов по формам обучения	
	Очная	Заочная
№№ семестров	6,7,8	
Аудиторные занятия	98	

Лекции	58	
Практические и семинарские занятия	40	
Самостоятельная работа	30	
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	**128**	
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля, №№ семестров)		
Виды промежуточного контроля (зачет) – №№ семестров	6,7 – контрольная работа 8 зачет	

Форма обучения очная

Вид учебной работы	***Количество часов***						
	Всего по учебному плану	***Том числе по семестрам***					
		3	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***
Аудиторные занятия	98						
Лекции	58						
Практические и семинарские занятия	40						
Лабораторные работы							
Самостоятельная работа	30						
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	128						
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля)							
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	6,7 – контрольная работа 8 зачет						

3.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Форма обучения очная

Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий Аудиторные занятия в том числе		Самостоятельная работа студента
		Лекции	Лабораторные работы и Практические занятия,	

Введение	**2**	**2**		
1. Сетевые операционные системы: назначение, требования к аппаратуре, функциональные компоненты. Совместимость с другими ОС	**10**	**6**	**2**	**2**
2. Администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения: установка операционной системы, адаптера, протокола и их конфигурация	**10**	**6**	**2**	**2**
3. Создание пользователей и групп пользователей	**6**	**2**	**2**	**2**
4. Настройка учетной политики, регистрация компьютеров для подключения к домену	**6**	**2**	**2**	**2**
5. Сетевая печать	**2**		**2**	
6. Типы серверов и способы удаленного управления сервером: графический терминал, TELNET (командная строка), посредством WWW	**8**	**4**	**2**	**2**
7. Сетевые приложения	**6**	**2**	**2**	**2**
8. Утилиты сервера	**6**	**2**	**2**	**2**
9. Электронная почта	**6**	**2**	**2**	**2**
10. Технологии построения WEB–серверов: технология «Клиент – Сервер»	**6**	**2**	**2**	**2**
11. Языки гипертекстовой разметки (например, SGML, HTML, XML и т.п.)	**10**	**6**	**2**	**2**
12. Типы серверов приложений и прикладные протоколы	**4**	**2**	**2**	
13. Создание серверной части программного обеспечения	**6**	**2**	**2**	**2**
14. Инструментальные средства создания приложений (например, CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты и т.п.)	**8**	**4**	**2**	**2**
15. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными	**6**	**2**	**2**	**2**

программами				
16. Создание клиентской части приложения, инструментальные средства (например, JavaScript, Java-апплеты, ActiveX-объекты и т.п.)	**8**	**4**	**2**	**2**
17. Расширенные языки для хранения и представления информации в WWW	**8**	**4**	**2**	**2**
18. Современные редакторы для Web-дизайна	**10**	**4**	**6**	
ИТОГО ЗА КУРС	**128**	**58**	**40**	**30**

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

3. Создание пользователей и групп пользователей

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

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

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

5. Сетевая печать

Настройка сервера печати. Локальные и сетевые принтеры.

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

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

7. Сетевые приложения

Программы автоматической настройки интернет для Мегафон (Megofon), Билайн. Дополнительные устройства камера, микрофон, организация видеоконференций, охраны, визуального контроля сотрудников, учета транспорта – сетевые приложения для решения задач бизнеса.

8. Утилиты сервера

Утилиты IBExpert, PC Alert III. Утилиты безопасности.

9. Электронная почта

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

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

Введение в клиент-серверные технологии. Протокол HTTP.
Лабораторно-практическая работа

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

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

12. Типы серверов приложений и прикладные протоколы

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.

13. Создание серверной части программного обеспечения

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

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

Языки разработки сценариев Perl и PHP – запуск, типы данных, типы переменных.
Лабораторно-практическая работа

15. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами

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

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

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

Синтаксис языка JavaScript. Операторы. Функции. Динамические Web-страницы.
Лабораторно-практическая работа

17. Расширенные языки для хранения и представления информации в WWW

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.

18. Современные редакторы для Web-дизайна

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).

5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Сетевые операционные системы

Цель: познакомится с различными сетевыми операционными системами.
Задание:

1. Произвести обзор операционных систем семейства Windows.
2. Произвести обзор популярных дистрибутивов семейства Linux.

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

Цель: научится устанавливать операционные системы различными способами.
Задания:

1. Установка ОС Windows с компакт диска.
2. Установка ОС Windows с жесткого диска.
3. Установка ОС Windows по сети.

3. Создание пользователей и групп пользователей

Цель: научится создавать новые записи пользователей и групп пользователей.
Задание:

1. Создание учетных записей пользователей и групп пользователей.

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

Цель: научится создавать общедоступные папки.
Задание:

1. Создание общедоступных сетевых папок.
2. Установка защиты общедоступных сетевых ресурсов.

5. Сетевая печать

Цель: научится устанавливать сетевой принтер и производить на нем печать.
Задание:

1. Установка сетевого принтера.
2. Печать на сетевом принтере.

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

Цель: Научится работать с протоколом telnet.

1. Работа с протоколом Telnet в режиме удаленного доступа.

7. Сетевые приложения

Цель: научится устанавливать интернет соединения для различных провайдеров.

Задания:

1. Настройка интернет для Мегафона.
2. Настройка интернет Билайн.
3. Настройка интернет Ростелеком.

8. Утилиты сервера

Цель: научится устанавливать различные серверные антивирусные программы.

Задания:

1. Установка антивирусной программы лаборатории Касперского.
2. Установка антивирусной программы лаборатории Данилова (DrWeb).
3. Установка антивирусных программ компании ESET.

9. Электронная почта

Цель: научится использовать различные почтовые сервисы.

Задания:

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

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

Цель: ознакомление с возможностями протокола HTTP.

1. Настройка протокола HTTP.

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

Цель: познакомится с возможностями языка разметки гипертекста HTML.

Задания:

1. Создание структуры HTML страницы.
2. Создание гипертекстовых ссылок с помощью языка HTML.

12. Типы серверов приложений и прикладные протоколы

Цель: ознакомится с возможностями сервера удаленного доступа.

Задания:

1. Передача информации через сервер удаленного доступа.

13. Создание серверной части программного обеспечения

Цель: рассмотреть спецификацию CGI.

Задания:

1. Изучение спецификации CGI (Common Gateway Interface).

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

Цель: познакомится с разработкой сценариев на языках Perl и PHP.

Задания:

1. Разработка сценариев на языке Perl.
2. Разработка сценариев на языке PHP.

15. Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами

Цель: научится создавать макет web – страницы

1. Создание web-страниц.

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

Цель: рассмотреть процесс создания динамических web-страниц.

Задания:

1. Рассмотреть процесс создание динамических Web-страниц.

17. Расширенные языки для хранения и представления информации в WWW

Цель: Ознакомление с правилами XML-документа.

1. Составление схемы XML-документа.

18. Современные редакторы для Web-дизайна

Цель: рассмотреть использование различных web технологий на примере создания макета «Интернет магазин».

1. Создание проекта «Интернет-магазин».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Литература

Основная

1. Анисимова И.Н. Основы разработки web-узлов и страниц. Учебное пособие. СПб.: СПбГИЭУ, 2002. 106 с.
2. Вайскопф 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

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: BHV-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

6.2. Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины

В учебном процессе для освоения дисциплины применяются:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- пакеты прикладных обучающих программ;
- электронные презентации лекций;
- ссылки на Интернет ресурсы.

6.3. Методические указания студентам

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Сетевые операционные системы: назначение, требования к аппаратуре,	Альтернативные операционные системы.

функциональные компоненты. Совместимость с другими ОС	
Администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения: установка операционной системы, адаптера, протокола и их конфигурация	Установка операционной системы поверх действующей операционной системы.
Создание пользователей и групп пользователей	Добавление пользовательской учетной записи.
Настройка учетной политики, регистрация компьютеров для подключения к домену	Диспетчер подключений.
Типы серверов и способы удаленного управления сервером: графический терминал, TELNET (командная строка), посредством WWW	Сравнительная характеристика типов серверов.
Сетевые приложения	Использование интернет для решения задач бизнеса.
Утилиты сервера	Виды антивирусных программ.
Электронная почта	Работа с защищенной электронной почтой.
Технологии построения WEB–серверов: технология «Клиент – Сервер»	Сравнительная характеристика протоколов.
Языки гипертекстовой разметки (например, SGML, HTML, XML и т.п.)	Языки гипертекстовой разметки SGML и XML.
Создание серверной части программного обеспечения	Расширения ISAPI и их возможности. Серверы ASP.
Инструментальные средства создания приложений (например, CGI, PHP, ASP, Java-сервлеты и т.п.)	Сравнительный сценариев Perl и PHP.
Принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами	Сравнительный анализ языков для программирования web-страниц
Создание клиентской части приложения, инструментальные средства (например, JavaScript, Java-апплеты, ActiveX-объекты и т.п.)	Ознакомиться с языком VB-script.
Расширенные языки для хранения и представления информации в WWW	Ознакомиться с пространством имен.

6.4. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций

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 межсетевого взаимодействия?
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.