

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

В.В. Криницин

_____ 2004 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
"ИНТЕРНЕТ-технологии в ГА" шифр ОПД.В.02

Специальность 220100

Факультет: Прикладной математики и вычислительной техники

Кафедра: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

Курс V, Форма обучения Дневная, Семестр 9

Общий объем учебных часов на дисциплину	170 (час)
Лекции	34 (час)
Практические занятия	18 (час)
Лабораторные занятия	16 (час)
Самостоятельная работа	102 (час)
Курсовой проект	
Курсовая работа	
Контрольная работа	
Домашнее задание	-
Зачет	5, 9 (курс, семестр)
Экзамен	- (курс, семестр)

МОСКВА -2004 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности.

Рабочую программу составила:

Романчева Н.И., к.т.н, доц.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры, протокол

№ от " " 2004 г.

Заведующий кафедрой В.В. Соломенцев , д.т.н., проф.

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Протокол № от " " 2004 г.

Председатель методического совета Соломенцев В.В. д.т.н., проф.

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

Начальник УМУ Логачев В.П.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины

Приобретение студентами знаний об информационных технологиях, в том числе Internet- технологиях, их возможностях и услугах; усвоение специальной терминологии; овладение приемами работы с PHP-машиной, сервисами и продуктами на платформе .Net

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений):

1.2.1. *Иметь представление о:*

- о современных информационных технологиях в ГА;
- адресации узлов и сетей IPv6;
- принципах администрирования основных сервисов Internet;
- общих принципах построения современных информационно-поисковых систем;
- проблемах организации конференций, досок объявлений и группового планирования;

1.2.2. *Знать:*

- принципы построения информационных систем на базе мировой
 - информационной сети Internet;
 - базовые технологии Internet;
 - логику работы основных протоколов стека TCP/IP;
- поисковые механизмы в Internet.

1.2.3. *Уметь:*

- программировать с использованием сценарных языков PHP и CGI;
- работать с Internet-оболочками для поиска и использования ресурсов сети;
- использовать сервис, предоставляемый Internet;
- самостоятельно осваивать новые программные сетевые продукты.

1.2.4. Иметь опыт:

работы в сети INTERNET с использованием современных технологий.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 ВВЕДЕНИЕ (4 часа)

Лекция 1.1 Основные понятия и задачи, решаемые с помощью Internet-технологий [1- С.12-18, 2 – С.52-57, д.2, д.3]

Интернет как фактор прогресса в информационных технологиях. Понятие Internet-технологии. Современное состояние. Структура и основные принципы работы сети Internet. Организационная структура Internet: ISOC, IAB, IETF, Internet NIC. Роль Internet и NPN в распространении IP-технологии. Система бронирования и заказов билетов через Internet на примере ГА.

Лекция 1.2 Технология агрегирования адресов CIDR [д. 5 –С.352-365]
Проблемы адресации в IP-сетях. Методы перехода от IPv4 к IPv6: двойной стек, туннели, трансляция. Особенности адресации IPv6. Форма записи. Типы адресов. Выделение адресного пространства IPv6. Соглашения о специальных адресах. Автоконфигурация в IPv6. Конфигурирование через DHCPv6. Изменения в DNS. (2 часа).

Раздел 2 БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ INTERNET (10 часов)

Лекция 2.1 Технологии взаимодействия с интерактивным конечным пользователем [1-С.90-98, 2-461-496, д.5]

Особенности работы в многосистемном сетевом окружении. Протоколы передачи файлов. FTP: определение, назначение. Общедоступный и личный доступ. Модель FTP. Управление данными, методы пересылки. Опции FTP: тип файла, формат файла, структура файла, способы (режимы) передачи FTP. Типичный сеанс FTP. Общие команды FTP. Коды ответа FTP. Восстановление после ошибок и перезапуск. Безопасность: проверка имен хоста клиента, промежуточный прокси. Факторы, влияющие на эффективность операций пересылки файлов.

Лекция 2.2 [1-С.90-98, 2-461-496]

TFTP: определение, назначение, характеристики. Элементы данных протокола TFTP. Варианты TFTP. Сценарий TFTP. SFTP: определение, назначение, характеристики.

Лекция 2.3 TELNET как технология удаленного доступа к ресурсам сети [1-С. 100-103, 2-С.471-479, д.5]

TELNET: понятие, особенности, симметрия взаимодействия. Обязательные компоненты. Стандарт NVT, обязательные и рекомендованные коды. Основные команды telnet. Использование Telnet для тестирования других протоколов. Соотношение FTP и TELNET. Hytelnet

Лекция 2.4 Технологии отложенного просмотра [1-41-51, д41]

Классификация: E-mail, BBS, Usenet, Listserver. Основные компоненты электронной почты. Базовые понятия: агент, агент пользователя (UA), агент передачи почты (MTA), промежуточный агент доставки почты (relay MTA), почтовая транзакция. Простой протокол передачи почты SMTP (RFC821). Ограничение на размер объектов. Маршрут доставки (forward path). Общий формат адреса электронной почты. Сложный формат адреса. Составные части сообщения ЭП: упаковка (envelope), заголовок (headers), тело (body). Создание подписи. Приложения к письму. Пути усовершенствования электронной почты. Протоколы почтового обмена SMTP, POP3, IMAP. Расширение SMTP (ESMTP) (RFC 1425). Местные расширения. Многоцелевые расширения почтовой системы INTERNET MIME (RFC 1521). Добавляемые заголовки, назначение.

Лекция 2.5 [1 –С.104-110, д.5]

Телеконференции и списки рассылки. Понятие, функции. Основные типы телеконференций и типов рассылки. Обязательные и необязательные поля письма. История развития Usenet. Принципы построения системы. Протокол обмена новостями SNTP. Программы просмотра новостей. Программы-серверы системы Usenet. Архивы телеконференций.

Раздел 3 WEB-технологии (6 часов)

Лекция 3.1 Web- технологии [1-51-69, д.1, д.6- С.255-323, д.7-С.141-247]

Основные компоненты Web- технологии. Схема взаимодействия различных компонентов служб WWW. Технология Active-X и ее основные компоненты. Язык мобильного программирования Java-Script. Язык программирования серверных сценариев PHP. Спецификации CGI.

Лекция 3.2 Поиск информации в Internet [1- 61-69, д.6-С.242-249]

Инструменты поиска: directories, search engines. Основные способы

поиска информации в Internet: навигация, информационный поиск- Archie; veronica, WAIS. Поисковые машины, каталоги: определение, функции, их отличия Особенности поисковых машин. Модели индексированного поиска, векторная модель информационного потока, нечеткие множества; вероятностная модель. Информационно-поисковые языки. Типы информационно-поисковых языков (ИПЯ): традиционные ИПЯ, взвешивание терминов, ИПЯ типа "Like This" Способы коррекции результатов поиска. Традиционные ИПЯ: недостатки, модификации Языки типа "Like This", меры близости. Типы запросов: простой, сложный, нормализация лексики. Ранжирование, коррекция по релевантности Релевантность: определение, формальная, реальная.

Лекция 3.3 Программы сканирования сети [1-С.75-84 , д.1, д.2, д.6]

Поисковые стратегии и их реализация в поисковых системах Internet Информационные ресурсы и их представление в ИПС. Схема ИПС для Internet. Программы сканирования сети - основное назначение и применение. Файл robots.txt Формат, записи файла, параметры. Примеры. Проблемы, связанные с поисковыми роботами. Robots-метатаги KEYWORDS, DESCRIPTION, DOCUMENT-STATE.

Раздел 4 Технологии передачи речи по IP-сетям (8 часов)

Лекция 4.1 Транспортные технологии пакетной коммутации [д.9]

Особенности передачи речевой информации. IP-телефония. Место IP-телефонии среди близких ей решений. Основные термины. Варианты построения IP-телефонных систем. Основные элементы IP-телефонии. Информационное представление речевого сигнала. Речевые кодеки для IP-телефонии. Архитектура основного элемента IP- телефонии (gateway), сигнальная обработка в шлюзе.

Лекция 4.2 Стандарт ITU H.323 [д.9]

Различные подходы к построению сетей IP- телефонии. Уровни архитектуры IP-телефонии. Архитектура сети H.323. Виды конференций в сетях H.323. Сценарий установления соединения. Протоколы RTP и RTCP.

Лекция 4.3 SIP, MGCP [д.9]

Протокол инициирования сеансов: назначение, интеграция с IP-сетями. Сеть на базе протокола SIP. Сеть на базе MGCP и MEGACO. Сравнение подходов к построению сети IP-телефонии.

Лекция 4.4 Технология MPLS [д.8 С.54-65]

Определение, назначение. Схема коммутации. Элементы архитектуры. Построение коммутируемого маршрута по протоколу LDP. Преимущества технологии MPLS. Проблемы перехода к мультисервисным сетям.

Раздел 5 Технология .Net (6 часов)

Лекция 5.1 Концепция .Net [д 2]

Определение. Значение платформы .Net для разработчиков. Пять компонентов .NET. Средства, инструменты, спецификации для построения и сопровождения приложений. Современные решения. Протокол SOAP. Состав SOAP Toolkit. WSDL- и WSML-файлы

Лекция 5.2 Web Solution Platform [д 2]

Эволюция Windows DNA (Distributed Network Architecture). Полнофункциональная технологическая платформа для поддержки корпоративных приложений в среде Интернет.

Лекция 5.3 Сервисы и продукты на платформе .Net [д 2]

Поддержка XML. Визуальный инструмент для конструирования приложений — Microsoft Office Designer. BizTalk Visual Studio .NET и .NET Framework.. C# (C Sharp). Пилотные проекты.

2.2. Перечень тем практических и семинарских занятий, и их объем в часах:

ПЗ 1 Элементы CGI. Переменные окружения. Опции командной строки. Стандартный ввод. Стандартный вывод (2 часа).

ПЗ 2 Синтаксис PHP. Типы данных. Внешние/внутренние переменные. Область видимости переменных. Структуры управления. Создание PHP-сценариев для работы с данными (однострочный ввод). Вложения файлов (2 часа).

ПЗ 3 Создание PHP-сценариев для работы с файлами. Проверка открытия файла PHP-сценарием. Обработка ошибок сервера (2 часа).

ПЗ 4 PHP-сценарий для создания конференции. Оценка количества посетителей сайта. (2 часа).

ПЗ 5 Использование классов в PHP. PHP-сценарий для создания системы формирования заказов через Internet (2 часа).

ПЗ 6 Архитектура портала. Состав современного порталного решения (2 часа).

ПЗ7 Средства и инструменты, спецификации .Net для создания управляемых приложений (2 часа).

ПЗ 8 Работа с базами данных. ADO.NET (2 часа)

ПЗ 9 Написание программы с использованием C# (2 часа)

2.3. Перечень лабораторных работ (занятий), и их объем в часах:

ЛР1. Работа с удаленным компьютером на FTP-серверах, использование сервиса telnet для доступа к удаленному компьютеру (4 часа).

ЛР2. Основы работы с PHP- машиной. Создание сценария и администрирование конференции (4 часа).

ЛР3. Создание сценария форума и элементов системы формирования заказов через Internet. (4 часа)

ЛР4 Основы технологии ASP.NET. Работа с базами данных. (4 часа)

3. Рекомендуемая литература.

NN п/п	Автор	Наименование, издательство, год издания
-----------	-------	---

	<i>Основная литература</i>	
1.	Романчева Н.И., Соломенцев В.В.	Информационные ресурсы Интернет: Учебное пособие. – М.: МГТУ ГА, 2000 – 116 с.
2.	Джамса К., Коуп К.	Программирование для Internet в среде Windows.-СПб.: Питер, 1996.-688 с.
	<i>Дополнительная литература</i>	
1.	www.microsoft.com/php	
2.	www.microsoft.com/net	
3.	Комаров А.	Информационные технологии (тематический обзор) - АТО # 43, стр. 17
4.	Томас М., Пател П., Хадсон А., Бэедд Д.	Программирование для Internet на Java.- СПб.: Питер, 1996.-560 с.
5.	Сидни Фейт	ТСР/IP: Архитектура, протоколы, реализация. – М.: ЛОРИ, 2000 – 756 с.
6.	Павлов А.	CGI – программирование: учебный курс – СПб.: Питер, 2000 – 416 с.
7.	Дунаев С.	Intranet –технологии.- М.: Диалог- МИФИ, 2001- 288 с.
8.	Джим Даффи	MPLS и корпоративные сети.- Computerworld, 1999
9.	Гольдштейн А.	Мультисервисные сети.- СПб. – Питер, 2001, 680 с.
	<i>Учебно-методическая литература</i>	
1.	Романчева Н.И	Методическое пособие по выполнению ЛР №3, 4 по дисциплине "Информационные ресурсы Интернет".- М.: МГТУ ГА, 1999, 28с

4. Рекомендуемые программные средства и компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов: АСККО-95.

**Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины
"Интернет-технологии в ГА" на 2005 /2006 учебный год**

Включить_в раздел 2, лекция 1.1 вопрос «О роли советских и российских ученых в нравственном воспитании студенческой молодежи»

Включить_в список рекомендуемой литературы по дисциплине пособие по выполнению лабораторных работ №3-4 по дисциплине «Интернет-технологии в ГА» автор Романчева Н.И. – М.: МГТУ ГА, 2005, 40 с.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ВМКСС

Заведующий кафедрой ВМКСС

Протокол № 3 от 15 ноября 2005 _____ В.В. Соломенцев

Внесенные изменения утверждены

Начальник УМУ

В.П. Логачев

**Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины
"Интернет-технологии в ГА" на 2006 /2007 учебный год**

Включить_в список рекомендуемой литературы по дисциплине пособие по выполнению лабораторных работ №1-2 по дисциплине «Интернет-технологии в ГА» автор Романчева Н.И. – М.: МГТУ ГА, 2006 ()

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ВМКСС

Заведующий кафедрой ВМКСС _____В.В. Соломенцев

Протокол № 3 от 4 декабря 2006 г.

Внесенные изменения утверждены

Начальник УМУ

В.П. Логачев

**Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины
"Интернет-технологии в ГА" на 2007 /2008 учебный год**

Включить в список рекомендуемой литературы по дисциплине учебное пособие «Современные Интернет-технологии», автор Романчева Н.И. – М.: МГТУ ГА, 2007 (шифр 6Ф7.3Р69)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ВМКСС

Заведующий кафедрой ВМКСС _____ В.В. Соломенцев

Протокол № 4 от 25 декабря 2007 г.

Внесенные изменения утверждены

Начальник УМУ _____ В.П. Логачев