

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

Кафедра моделирования и системного анализа

Панов С.А.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ

Методические указания по выполнению самостоятельных работ

Томск
2015

Панов С.А. Вычислительные машины, системы и сети / Методические указания по выполнению самостоятельных работ – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра моделирования и системного анализа, 2015. – 5 с.

© Панов С.А., 2015.

© ТУСУР, Кафедра моделирования и системного анализа, 2015.

Самостоятельная работа

Целью самостоятельной работы является формирование и закрепление навыков, полученных при изучении, проектировании и расчете компьютерных сетей.

Самостоятельная работа включает: текущую работу над лекциями, учебной, методической и технической литературой при усвоении материала, рассмотренного на лекциях; подготовку к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам; выполнение рейтинговых индивидуальных и творческих заданий.

№ п/п	Наименование работы	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Проработка лекционного материала	10	Экзамен
2.	Подготовка к лабораторным работам и выполнение отчетов	10	Отчет; допуск к лаб. работам
3.	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение домашних заданий.	5	Опрос и проверка на практических занятиях
4.	Выполнение курсовой работы	22	Защита курсовой работы
5.	Написание рефератов, подготовка к контрольной работе, выполнение расчетной работы	10	Проверка работ, оценка качества выполненной работы
6.	Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку	5	Экзамен, конспекты
	Всего часов самостоятельной работы	62	

Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку

К вопросам, которые выносятся на самостоятельное изучение, относятся:

1. Протоколы низкого уровня. Структура пакета [1].
2. Протоколы низкого уровня. Что означают стандарты IEEE 802.3, 802.5? [1]
3. Низкоуровневые протоколы. Технология Ethernet 802.5. Принцип работы [1].
4. Низкоуровневые протоколы. Технология Ethernet 802.3. Принцип работы [1].
5. Стек протоколов TCP/IP. Принцип работы [1].
6. Протокол TCP. Принцип работы [1].
7. Протокол UDP. Принцип работы [1].
8. Безопасность компьютерных сетей. Классы безопасности [3].
9. Классы безопасности. Красная и оранжевые книги [3].
10. Модем. Назначение. Принцип работы [2].

Написание рефератов, подготовка к контрольной работе, выполнение расчетной работы

Тема курсовой работы состоит из двух частей. Первая обязательная часть планирование развертывания сети и ее оценка. Здесь производится планирование и расчет стоимости сети разрабатываемой студентом. Часть лабораторных и практических работ можно использовать при формировании первой части курсовой работы (Сбор конфигурации системного блока, рабочей станции,

подбор Программного Обеспечения (ПО) по прайс-листам, Сбор конфигурации сервера, сети по прайс-листам, Создание схемы развертывания сети в здании организации и т.п.).

Вторая часть курсовой выбирается студентом и должна согласовываться с преподавателем. После утверждения темы студент принимается за выполнение курсовой работы согласно методическим указаниям к курсовому проекту.

Примеры тем, которые могут выполняться студентами:

- Планирование и оценка развертывания сети организации с использованием ADSL модема.
- Построение сети в учебном помещении. Виртуальные машины.
- Планирование и оценка сети организации на основе механизмов шифрования IPSec.
- Планирование и оценка беспроводной сети Wi-fi.
- Производство HDD дисков.
- Виртуальные машины в учебном процессе.
- Создание и сравнение ЖК-мониторов. Подключение нескольких мониторов к одному компьютеру.
- Планирование и оценка сети предприятия, использующего серверы-печати.
- Сети ЭВМ и их защита на физическом и программном уровнях.
- Протокол защиты сетей IPSec.
- Использование RAID массивов.
- Использование виртуальных частных сетей в организации.
- Беспроводные сети.
- Использование PIS server.
- Коммутаторы.
- Сертификаты безопасности сетей.
- Конфигурирование маршрутизаторов Cisco 2500.
- Введение в IP-сети.
- Структура СКС.
- Сетевые операционные системы их разновидности, работа, фирмы, разработка.
- Утилиты и программы администрирования используемые при настройке локальной сети.
- Планирование и развертывание сети предприятия состоящего из трех отделов(три конфигурации ПК + сервер).
- Использование NAT для доступа к интернету.
- Соединение двух и более ПК.
- Бесперебойное электропитание компьютера.
- Виртуальные локальные сети (Vlan).

Общие положения:

Информацию по данным темам можно найти в литературе по сетям, по статьям в интернете, на сайтах – с обязательной ссылкой на источник. Основанная задача при выполнении – это уметь самостоятельно разобраться с принципом функционирования механизмов (устройств) рассматриваемой темы, выделить общие части, систематизировать полученные знания и создать структуру курсовой в виде оглавления. После создания оглавления работа повторно утверждается у преподавателя. После доработок и положительного заключения заполняются соответствующие главы и параграфы, далее выполняется

интеграция с обязательной первой частью «Планирование и оценка стоимости сети предприятия на основе «название второй части курсовой»».

Данная работа должна быть понятна для других студентов и являться руководством по настройке и использованию рассмотренных тем в сетях (как практической, так и теоретической тематики).

После интеграции двух частей, необходимо убедиться, что работа имеет единое оглавление, введение, заключение. После окончания данного этапа курсовая работа утверждается у преподавателя в третий – заключительный раз. После доработок и утверждения студент сдает в электронном виде курсовую работу и прилагаемые к ней файлы преподавателю, готовится к защите данной курсовой подготавливая:

1. распечатанный экземпляр курсовой работы,
2. выступление 5-7 минут,
3. презентацию в PowerPoint.

По итогам защиты комиссия ставит итоговую оценку за курсовую работу – подтверждая законченность студенческой работы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основная и дополнительная литература

Основная:

1. Олифер В.Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для вузов - СПб.: Питер, 2006 г. - 957 с.
2. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя: Краткий курс - 7-е изд., сокр. версия. - М.: ИНФРА-М, 2000 г. - 480 с
3. Филиппов А.Ю. Вычислительные машины и сети в системах автоматизации и управления. Часть 1: Учебное пособие Томск, 2006 г. - 80 с.

Дополнительная:

1. Холмогоров В. Компьютерная сеть своими руками. Самоучитель. – СПб.: Питер, 2003. – 171 с.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. .Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2002. –544 с.
3. Поляк-Брагинский А.В. Администрирование сети на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. –320 с.

Прочие учебно-методические материалы

1. www.xnets.ru
2. <http://www.intant.ru/kat/>
3. <http://shop.stack.ru/>
4. <http://tehnograd.tomsk.ru/>