

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для студентов по выполнению  
практических занятий  
по дисциплине  
**ОП.14. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

**09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**  
по специальности

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**  
(базовый уровень подготовки)

**Квалификация: техник-программист**  
**Форма обучения: очная**

**Южно-Сахалинск**  
**2014**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

И.М. Ким

« 14 » сентября 2014 г.

Разработчик(и):

Перов И.А., преподаватель

(указать Ф.И.О., должность)

Одобрено на заседании ПЦК

информационных

технологий

Протокол № 1 от «13» сентября 2014 г.

Председатель ПЦК

Савенкова О.Б.

Савенкова О.Б.

Согласовано

Савенкова О.Б.  
подпись

Савенкова О.Б.  
Ф.И.О.

зав. отделением информатики

## Пояснительная записка

Настоящие методические указания по выполнению практических работ предназначены для студентов, обучающихся по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах по учебной дисциплине «Компьютерные сети»

Цель практических занятий - сформировать умения, научиться применять полученные теоритические знания на практике.

В результате выполнения практических работ студент должен уметь:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

Практические работы, выполняемые студентами, позволяют им приобрести опыт познавательной и практической деятельности, а также способствуют освоению следующих общих компетенций по Федеральному Государственному образовательному стандарту:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявить к ней устойчивый интерес
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

Практические занятия формируют следующие профессиональные компетенции:

- ПК 1.6. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.
- ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности

**Методические рекомендации включают в себя:**

1. Перечень тем и заданий для практических работ.

2. Методические указания и пояснения по выполнению данных работ.
3. Критерии оценки практических работ.
4. Литературу, необходимую для выполнения данных работ.

## Перечень тем и заданий для практических работ

№ работы	Название темы	Задание для практической работы	Кол-во часов
1.	Установка программы-эмулятора для построения физической схемы сети	Установить программу-эмулятор. Сконфигурировать сеть.	2
2.	Составление структурной схемы сети и описание ее топологии на основе ЛВС ПТК СахГУ	Создать в программе-эмуляторе топологию сети на основе ЛВС ПТК СахГУ	2
3.	Инструментарий и практические приемы работы с кабелем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С помощью стриппера зачистите витую пару;</li> <li>2. Обожмите витую пару с помощью позиционного кримпера;</li> <li>3. Возьмите готовый патч-корд и с помощью сетевого кабельного тестера проведите диагностику;</li> <li>4. Найдите нужный кабель в пучке кабелей с помощью тонального генератора;</li> <li>5. С помощью инструмента для расшивки кабеля на кросс, попробуйте «пробить» розетки для витой пары.</li> </ol>	2
4.	Разводка проводов «витая пара»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите разъемы, применяемые совместно с кабелем "Витая пара";</li> <li>2. С помощью устройства для зачистки и обжима витой пары обжать кабель по стандарту T568A;</li> <li>3. С помощью устройства для зачистки и обжима витой пары обжать кабель по стандарту T568B;</li> <li>4. С помощью устройства для зачистки и обжима витой пары сделать патч-корд по прямой кросс-разводке;</li> <li>5. С помощью устройства для зачистки и обжима витой пары сделать патч-корд по перекрестной кросс-разводке;</li> </ol>	2
5.	Обжим витой пары для подключения компьютеров	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединить 2 компьютера между собой без использования активного сетевого оборудования типа</li> </ol>	2

		коммутатора, концентратора. 2. Соединить компьютеры между собой с использованием активного сетевого оборудования.	
6.	Установка драйверов сетевой карты, настройка соединения	Подключение компьютера к локальной сети	2
7.	Подключение сетевого оборудования, настройка сети	1. Подключите компьютер к коммутатору; 2. Соедините коммутаторы друг с другом между собой кабелем UTP с «перевернутой» разводкой (T568A – T568B); 3. Подключите коммутаторы, используя порт “Uplink” с разводкой по стандарту T568B – T568B.	2
8.	Настройка сетевого подключения на ПК	Настроить сетевое подключение на ПК	2
9.	Работа с сетью в командной строке CMD	Работа с утилитами (командами) в командной строке CMD	2
10.	Работа в программе-эмуляторе. Построение логической схемы сети, подключение и настройка сервера	Создать топологию сети. Подключить и настроить сервер	2
11.	Работа в программе-эмуляторе. Построение логической схемы сети, подключение и настройка коммутатора	Создать топологию сети. Подключить и настроить коммутатор	2
12.	Работа в программе-эмуляторе. Построение логической схемы сети, подключение, настройка точки доступа	Создать топологию сети. Подключить и настроить точку доступа	2
13.	Инструментарий и практические приемы работы с почтовыми клиентами	1. Загрузить почтовый клиент; 2. Изучить основные элементы интерфейса почтового клиента	2
14.	Работа с электронной почтой средствами почтового сервера	1. Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов; 2. Открыть свой почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса	2
15.	Установка и настройка программного обеспечения Microsoft Outlook	1. Доставить почтовую корреспонденцию и сохранить некоторые сообщения в специально созданных папках; 2. Создать собственную	2

		<p>подпись, которая будет автоматически добавляться ко всем отправляемым сообщениям</p> <p>3. Создать почтовое сообщение, содержащее анонс мероприятий, проводимых в образовательном учреждении на следующей неделе, и перешлите на соседние компьютеры и компьютер преподавателя</p> <p>4. Созданный текстовый документ (например, приказ) отправить в качестве вложения на соседние компьютеры и компьютер преподавателя</p> <p>5. Полученный вами в качестве вложения электронный документ сохранить на локальном диске компьютера</p> <p>6. Полученное вами почтовое сообщение переслать новому адресату</p> <p>7. Занести в Адресную книгу новых абонентов</p> <p>8. Создать в Адресной книге групповое имя для оптимизации рассылки корреспонденции</p> <p>9. Расположить кнопки на панели инструментов в определенном порядке</p> <p>10. Изучить сервисные возможности программы Microsoft Outlook Express</p>	
16.	Установка и настройка программного обеспечения TheBat	Установить и настроить программу The Bat	2
17.	Работа в программе-эмуляторе. Настройка DNS (сервер доменных имен)	Создать топологию сети. Настроить DNS	2
18.	Работа в программе-эмуляторе. Настройка DHCP(Сервер централизованного управления IP-адресами)	Создать топологию сети. Настроить DHCP	2
19.	Работа в программе-эмуляторе. Настройка WINS (Сервер динамического сопоставления IP-адреса именам компьютеров)	Создать топологию сети. Настроить WINS	2
20.	Работа в программе-эмуляторе.	Создать топологию сети.	2

	Построение логической схемы сети, подключение и настройка маршрутизатора	Подключить и настроить маршрутизатор	
21.	Работа в программе-эмуляторе. Построение логической схемы сети, подключение моста и настройка фильтрации пакетов	Создать топологию сети. Подключить мост и настроить фильтрацию пакетов	2
22.	Подключение и настройка сетевого принтера	Подключить и настроить сетевой принтер на компьютере	2
23.	Работа с поисковой системой в internet. Поиск по ключевым словам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните поиск информации по интересующей Вас тематике.</li> <li>2. Проведите поиск во всех русскоязычных поисковых системах.</li> <li>3. Дайте характеристику каждому ресурсу поиска.</li> <li>4. Запишите сколько источников с заданной комбинацией слов обнаружено каждой поисковой системой.</li> <li>5. Приведите в качестве отчета страницы поиска, на которых обнаружены необходимые материалы.</li> <li>6. Зайдите на поисковую систему. Найдите официальный сайт высшего учебного заведения (название ВУЗа – по заданию преподавателя).</li> <li>7. Ответьте на следующие вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кто сегодня является ректором университета?</li> <li>• Найдите страничку какого – либо факультета;</li> <li>• Назовите известных выпускников факультета.</li> <li>• Найдите информацию для абитуриентов?</li> </ul> </li> </ol>	2
24.	Работа с браузерами, настройка прокси-сервера	Настроить браузер для работы в интернете через прокси-сервер	2