

Практическая работа 12.

Тема: Сетевые коммуникационные устройства информационных сетей.

Задачи: научиться ориентироваться в оборудовании для компьютерных сетей. Изучение спецификации устройств и их настройке.

Оборудование: смартфон, ноутбуки, USB – модем 3G/4G, принтер, принт-сервер, компьютер с выходом в интернет.

Задание 1. Какое нужно выбрать оборудование для помещения площадью 60 кв.м., чтобы получить доступ к интернету через стационарный телефон, для настольного компьютера, ноутбука, смартфона и планшета. Объясните выбор оборудования или предложите свое.

а) ADSL2+ маршрутизатор D-Link DSL-2650U, NRU, C, B1, T1A (Annex A, M, 4x10, 100Base-TX, 1xRJ11, 802.11b, g, n (до 65Mbit, s), 1xUSB.

б) Маршрутизатор Mikrotik RB951G-2HnD 5x10/100/1000Base-TX, 802.11 b/g/n (до 200Mbit/s) + 1xUSB2.0.

в) Универсальный Wi-Fi повторитель NetGear WNCE4004, 802.11n (300+600 Mbit, s), 2,4, 5 GHz, 4x10, 100Base-TX

г) Коммутатор TP-Link TL-SF1005D, 5x10, 100Base-TX, Unmanaged.

Задание 2. Какое оборудование понадобится для создания беспроводной сети между 10 настольными компьютерами в одной комнате. Объясните выбор оборудования или предложите свое.

а) Маршрутизатор ASUS RT-N65U, 4x10, 100, 1000Base-T + 802.11n (300+450Mbit, s) + 1xWAN + 2xUSB3.0, двух диапазонный (2,4, 5 GHz)

б) Коммутатор ASUS GX-D1081 8x10/100/1000Base-TX, Unmanaged.

в) Адаптер беспроводной ASUS PCE-N53, PCI-E 802.11n, до 300Mbit, s, двух диапазонный (2,4, 5 GHz), 2 всенаправленные антенны 2dBi

г) ADSL2+ модем ZyXEL Prestige P-660RT3 EE, (Annex A, 1x10, 100Base-TX, 1xRJ11).

Задание 3. Выстройте по возрастанию радиуса действия сетевого оборудования, ориентироваться по данным в теме 2.1. «Общие сведения о периферийных устройствах»:

а) Маршрутизатор (роутер) D-Link DIR-320 (с прошивкой Yota) WiMAX роутер настроен для подключения к сети Yota WiMAX с помощью USB модема Samsung SWC-U200.

б) Wi-Fi маршрутизатор (роутер) ASUS RT-AC56U, гигабитная Wi-Fi точка доступа, 802.11a/b/g/n, 1167 Мбит/с, маршрутизатор, коммутатор 4xLAN, принт-сервер.

в) Bluetooth адаптер HP Q6273A bt500 Adapter

г) Zigbee Modules беспроводные модули сетей для промышленного использования.

Задание 4. Воспользуйтесь ресурсами интернета и скачайте программы: 10-Страйк: Сканирование Сети и Advanced ip scanner. Выясните возможности и назначение данных программ. Составьте инструкцию по работе с ними.

Задание 5. Сделать смартфон, как модем для компьютера или ноутбука. Выполнить настройку точки доступа на смартфоне, планшете либо на ноутбуке для передачи данных другим устройствам.

Задание 6. Настройка и подключение принтера с использованием принт-сервера. Составить инструкцию по подключению принтера через принт-сервер.

Задание 7. Подключить два ноутбука к сети интернет, по средствам одного USB – модем 3G/4G подключенного одному из ноутбуков. Составить инструкцию по выполнению данного задания.

Задание 8. Установить и настроить систему видеонаблюдения. Для правильной настройки воспользоваться ресурсами интернета. Составить инструкцию по выполнению данного задания.

Задание 9. Используя ресурсы интернета составить примерные конфигурации со спецификациями для следующих примеров компьютерной сети указанных в таб.2.7. Указать какие компоненты/оборудование необходимы для организации сети. Примеры сайтов конфигураторов серверов и готовых сборок: <https://servergid.ru/>, <https://desten.ru/production/server/konfigurator/>, https://brigo.ru/configurator_server/ и т.д. Объясните, где можно применить проводную сеть, а где беспроводную.

Таблица 2.7. Компьютерные сети

Назначение сети	Сетевые компоненты	Количество
Офисная сеть	Компьютер	8-11
	Сетевой принтер	2
	Сервер базы данных	1
Домашняя сеть	Рабочая станция	12-20
	Файл-сервер	1
	Общий доступ в интернет	1
Корпоративная сеть	Рабочая станция	50-100
	Сетевой принтер	4
	Файл-сервер	2
	Сервер базы данных	1
	Почтовый сервер	1
	Принт-сервер	1

Контрольные вопросы:

1. От чего зависит количество подключаемых IP видеокamer?
2. Существуют скоростные характеристики сетевых портов и в чем они измеряются?
3. Что произойдет с тремя компьютерами, если все их подключить через сетевые карты между собой не используя коммутатор?
4. Какие сетевые устройства необходимы для организации офисной компьютерной сети?

Темы для самостоятельного изучения:

1. Облачные серверы
2. Назначение KVM-переключателей.
3. Конфигурации серверов.