

## 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/](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.