

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

НАПРАВЛЕНИЕ «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

Курсовая работа по информатике

На тему: «Вычислительные системы»

Группа	М8О-108Б-22
Студент	Иванов А.К.
Преподаватель	Сахарин Н.А.
Оценка	
Дата	

Москва 2022

## **Содержание**

1) Введение

2) Основная часть:

1. Оборудование класса
2. Операционные системы
3. Компьютерная сеть
4. Оборудование компьютерного класса

3) Использованные источники

## **Введение**

Цель данного курсового проекта заключается в том, чтобы расширить свои знания в области работы с ЭВМ, компьютерными сетями, а самое главное, углубиться в область изучения операционных систем.

Целью данной курсовой работы является изучение локальных сетей на примере аудитории it-15.

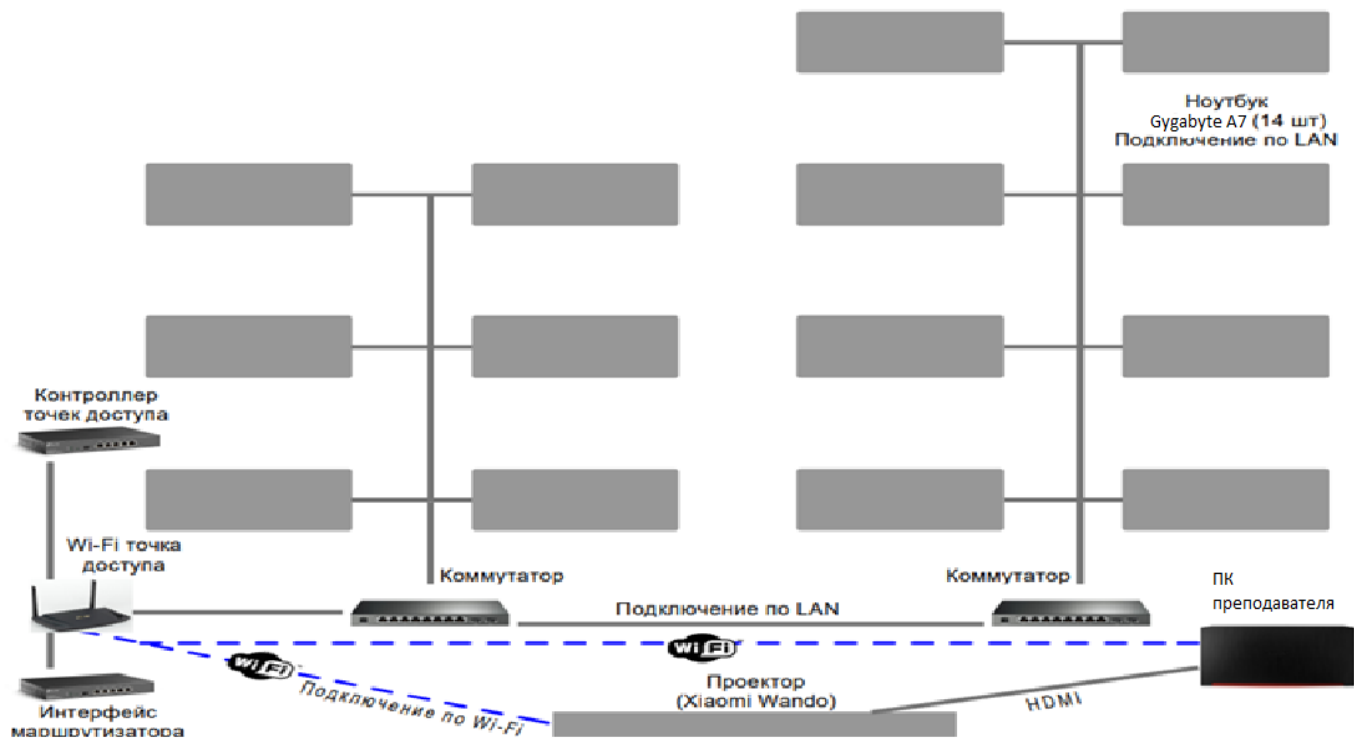
Задачи:

1. Изучить оборудование аудитории it-15;
2. Рассмотреть составляющие локальной сети it-15;
3. Составить схему локальной сети данной аудитории.

## Основная часть

### 2.1 Оборудование класса

При помощи растрового изображения, созданного в программе Paint, и личного осмотра оборудования получилось составить следующую схему класса it-15:



Анализируя схему, можно выделить основные компоненты оборудования в компьютерном классе:

14 ПК Gigabyte A7
Проектор Xiaomi Wanbo
ПК преподавателя
Точка доступа Wi-Fi
2 коммутатора
Контроллер точек доступа

## **2.2 Операционные системы**

В ноутбуках Gigabyte A7 установлена операционная система Ubuntu - это бесплатная ОС, основанная на базе Debian, которая использует технические возможности ядра Linux. Ubuntu имеет существенный ряд преимуществ перед привычными Windows и MacOS. В него входит: открытый исходный код, универсальность, минимальные системные требования, бесплатность, безопасность, простота использования и тд.

Данный дистрибутив вряд ли был на слуху у обычного человека, однако на серверах такого огромного проекта как Википедия, о котором точно слышал каждый, Ubuntu выступает в качестве основной операционной системы, а OpenStreetMap использует серверную версию Ubuntu в качестве основного сервера базы данных

## **2.3 Компьютерная сеть**

Компьютерная сеть – несколько ПК, связанных между собой с помощью линий связи, работающие под управлением специального программного обеспечения. В Линиями связи выступают участки кабеля и усилители, обеспечивающие передачу сигналов между коммутаторами сети. На основе этих линий строятся каналы связи, объединяющие в себя линии связи и технические устройства, которые обеспечивают передачу информации между абонентами.

Компьютерные сети делятся на локальные и глобальные.

Локальная сеть (LAN)- совокупность устройств, соединенных вместе на небольшом пространстве, например, в здании, офисе или доме. Локальная сеть может быть маленькой или большой, начиная от домашней сети с одним пользователем и заканчивая корпоративной сетью с тысячами пользователей и устройств в офисе или школе.

Глобальная сеть (WAN или MAN) - представляет собой набор локальных сетей (LAN) или других сетей, которые взаимодействуют друг с другом. Глобальная сеть это, по сути, сеть сетей, а Интернет — крупнейшая в мире глобальная сеть.

## 2.4 Оборудование компьютерного класса

Ноутбуки Gigabyte A7, установленные в классе it-15 имеют следующие характеристики:

Процессор: AMD Ryzen 9 5900HS with Radeon graphics x 16

Видеокарта: NVIDIA GeForce RTX 3070 Mobile, GDDR6 8 ГБ

Материнская плата: A7 X1

Оперативная память: 16 ГБ

Накопители: 512 ГБ, SSD

Дисплей: 17,3-дюйм IPS-матрица в безрамочном корпусе, экранное разрешение Full HD 1920x1080, 144 Гц

Разъемы:

- 1 порт USB2.0 Type-A
- 1x USB3.2 Gen1 Type-A
- 1x USB3.2 Gen2 Type-A
- 1 порт HDMI 2.0 (с HDCP)
- 1x mini DP 1.4
- 1 порт DisplayPort 1.4 (Type-C over USB 3.2 Gen 2)
- 1 комбинированный TRS-аудио разъем
- 1 разъем TRS для микрофона
- 1x DC-in Jack
- 1x RJ-45

Габариты: 39.6 (Ш) x 26.2 (Д) x 2.55 ~ 3.44 (В) см; ~ 2.48 кг

Проектор Xiaomi Wanbo, установленный в классе обладает следующими характеристиками:

- Технология дисплея: LED
- Контрастность: 2000: 1
- Соотношение сторон экрана: 1,38: 1
- Родное разрешение: 854 на 480 пикселей
- Яркость: 150 ANSI люмен
- Размер проекционного экрана: 40-120 дюймов
- Форматы видео: 1080p, 720p, AVC, MPEG-2, MPEG-4
- Размер: 150 x 140 x 110 мм
- Вес: 900 грамм

Компьютеры, установленные в it-15, подключены в единую подсеть – логическое разделение сети ip, и принадлежат единому диапазону ip-адресов. Подсеть 192.168.2.255 – в ней работают все подключенные к Wi-Fi ноутбуки.

В аудитории установлено два коммутатора – устройства, предназначенные для подключения нескольких машин в локальную сеть для передачи данных,

Точка доступа Wi-Fi, установленная в it-15, обеспечивает подключение устройств к сети Интернет, путем протокола передачи данных IEEE 802.11.

Контроллер точек доступа, также установленный в аудитории, производит автоматический поиск, централизованную настройку Wi-Fi точек доступа, обновление программного обеспечения подключенных точек доступа. Wi-Fi контроллер может выступать в роли DHCP сервера, для автоматического распределения IP-адресов.

## Использованные источники

1. A7 (AMD Ryzen™ 5000 Series) // GYGABYTE URL: <https://www.gigabyte.com/ru/Laptop/A7--AMD-Ryzen-5000-Series#kf> (дата обращения: 28.12.2022).
2. Ubuntu: Enterprise Open Source and Linux // Ubuntu URL: <https://ubuntu.com/> (дата обращения: 28.12.2022).
3. Проектор Xiaomi wanbo T2 Max // Xiaomi-rus URL: [https://xiaomi-rus.com/proektor\\_xiaomi\\_wanbo\\_projector\\_t2\\_max/](https://xiaomi-rus.com/proektor_xiaomi_wanbo_projector_t2_max/) (дата обращения: 28.12.2022).
4. Коммутатор // Российская большая энциклопедия URL: [https://bigenc.ru/technology\\_and\\_technique/text/2086090](https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/2086090) (дата обращения: 28.12.2022).