

**РОСЖЕЛДОР  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
ТАМБОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ТАТЖТ – ФИЛИАЛ РГУПС)**

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОТЧЕТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ «ПРЕДДИПЛОМНОЙ»**

Предприятие: ТаТЖТ– филиал РГУПС

Специальность: 09.02.02 «Компьютерные сети»  
Студентки: Прохоровой З.С.  
Группа ТАКС – 411  
Руководитель практики:  
Мещеряков А.Г.

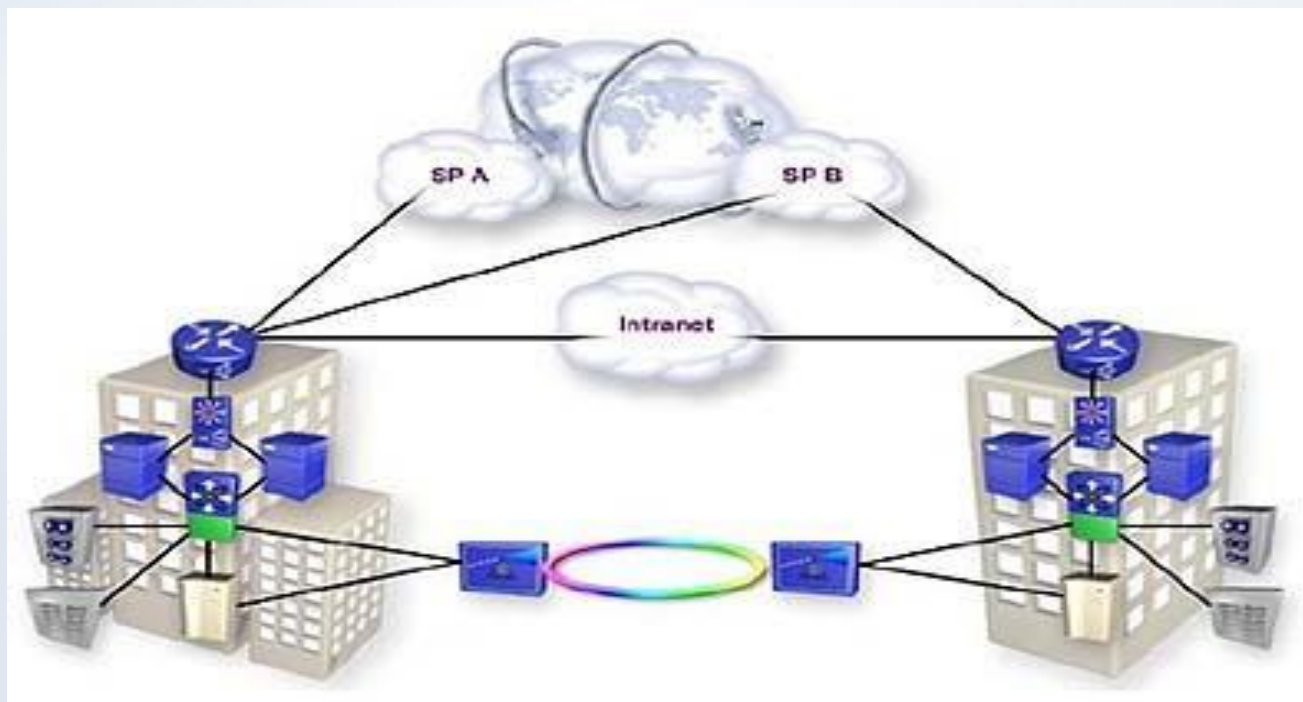
Тамбов 2019 г.

# Содержание

- Исходные данные
- Организация IP - подсетей
  - Конфигурация ЛВС
  - Пропускная способность
  - Стандарт подключения оборудования
  - Используемое оборудование

# Исходные данные

Спроектировать вычислительную сеть для образовательного учреждения (техникума), которое включает в себя:



Одноэтажное здание  $\longleftrightarrow$  4 км  $\longleftrightarrow$  Двухэтажное здание

## Исходные данные

Локальную сеть техникума можно охарактеризовать как сложную, что определяется факторами:

- большим числом компьютеров – 93 шт;
- камер – 18 шт;
- сетевых принтеров – 5 шт;
- серверов – 4 шт;
- разнообразием прикладных задач,

которые потребуются решать

пользователям.

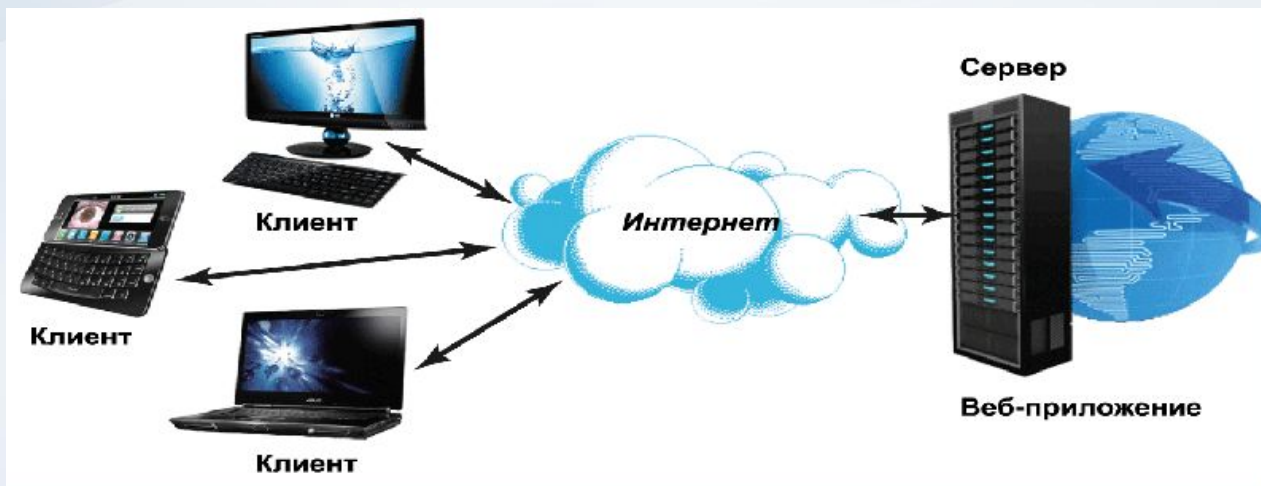


# Организация IP - подсетей

- Отдел бухгалтерии
- Отдел кадров
- Преподаватели
- Компьютерные кабинеты 113, 103, 203, 208
- Юридический отдел
- Административная (серверы)
- IP – видеонаблюдение
- Приемная комиссия
- Администрация

# Конфигурация ЛВС

## Архитектура «клиент – сервер»



ТОПОЛОГИЯ «ЗВЕЗДА»





# Конфигурация ЛВС

Тип кабельной системы: «Витая пара»



## Разработаны:

- Схема размещения сетевого оборудования первого этажа, двухэтажного здания техникума;
- Схема размещения сетевого оборудования второго этажа, двухэтажного здания техникума;
- Схема размещения сетевого оборудования одноэтажного здания;
- Схема организации связи локальной вычислительной сети техникума.



# Пропускная способность

Электронная почта

$(500 \text{ кбайт} \times 47 \text{ хоста}) / 1 \text{ с}$   
 $= 23500 \text{ кбайт/с}$  или  $183.59 \text{ Мбит/с}$ .



IP - видеонаблюдение

$66.42 \text{ Мбит/с} \times 1.25 = 83.025 \text{ Мбит/с}$ .



# Стандарт подключения оборудования

При проектировании ЛВС техникума необходимо использовать технологию GigabitEthernet стандарта 1000Base-T.



# Используемое оборудование

## Активное сетевое оборудование



## Пассивное сетевое оборудование



# Подбор и описание программно – аппаратных средств

- Операционные системы
- Офисные программы
- Антивирусное ПО
- Специализированное ПО (1С)

## Источники бесперебойного питания (ИБП)

- Мощность ИБП для сервера

$$= (25,7 + 473,7) \times 1,3 \approx 650 \text{ ВА}$$

- Мощность ИБП для  
рабочих станций

$$= (26,25 + 140) \times 1,3 \approx 217 \text{ ВА}$$

# Система кондиционирования серверного помещения

Необходимая мощность кондиционера

$$Q = 3\,572,1 + 2888,95 + 260 \times 2$$

$$= 6\,981,05 \text{ Вт или } 6,98 \text{ кВт}$$



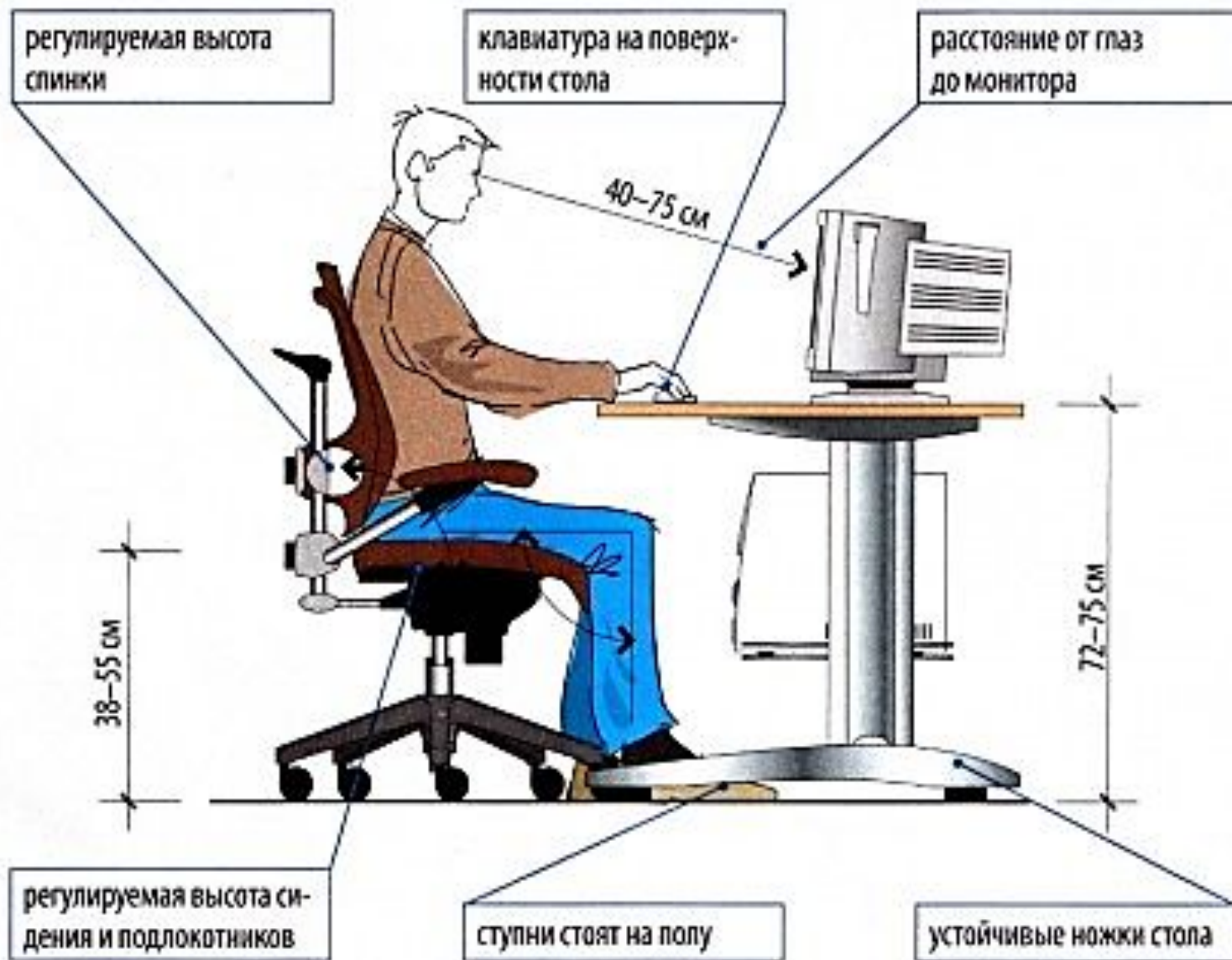
## Расчет требуемой длины кабеля для ЛВС

Общая длина кабеля UTP составляет:

$$\text{Добщ} = (671,49 + 375,21 + 213,74 + 148,3 + 1\,470) \\ \times 1,1 = 3\,166,6 \text{ метров.}$$

Округляем до целого числа и получаем = 3167 метров.

# Требования к организации рабочих мест пользователей персональных электронно —





# Экономическая часть



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**