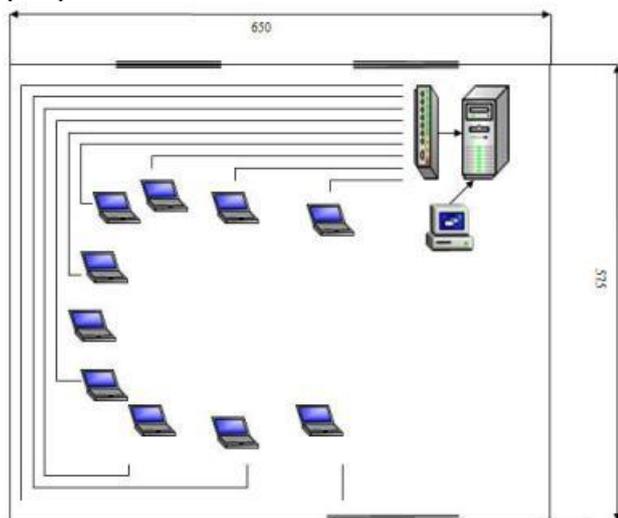


### Контрольная работа по дисциплине

Задание: Разработать схему ЛВС для малого предприятия (по вариантам), произвести выбор программного и аппаратного обеспечения, провести проверочный расчет пропускной способности сети.

Пример схемы:



Сервер – 1, рабочие места – 10

Первый этап – постановка конкретной задачи разработки. Второй этап – на основании первого этапа сформировать необходимый минимальный набор программного и аппаратного обеспечения для функционирования ЛВС, выбрать топологию построения ЛВС. Третий этап – разработать план построения вычислительной сети (1-ый лист графической части), на котором указать местоположение компьютерной и оргтехники с указанием размеров расстояний между всеми компонентами, как геометрически, так и по сетевому кабелю. Четвертый этап – уточнение работ по второму этапу, дополнительный подбор аппаратного и программного обеспечения. Пятый этап – составление спецификаций на выбранное аппаратное и программное обеспечение (2-ой лист графической части).

Разработать ЛВС для малого офиса, провести проверочный расчет её пропускной способности.

В соответствии с номером зачетной книжки сеть должна удовлетворять следующим требованиям:

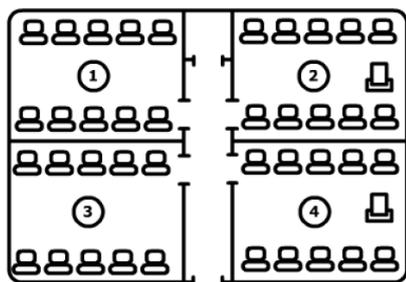
1. число рабочих групп – последняя цифра, деленная на 2 и округленная в меньшую сторону. Если последняя цифра 0 или 1 то – 2 группы.
2. расстояние между группами рассчитывается по плану помещения, но не более 100 метров.
3. число рабочих станций в группах по необходимости, но не менее 10.
4. обеспечиваемый максимальный диаметр сети до 1500 метров
5. тип сети выбирается по необходимости, но по возможности с выделенным сервером, если число

### ВАРИАНТЫ

#### Вариант №1 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ КОМПЬЮТЕРНОГО КЛУБА.

Дано: четыре помещения с персональными компьютерами по 10 шт. в каждом, а также два принтера.

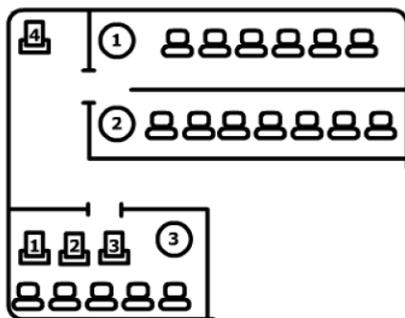
**Необходимо:** организовать полноценную ЛВС с выходом в сеть Интернет, а также предусмотреть возможность совместного использования сетевых ресурсов (принтеров) всеми полномочными пользователями сети. Причем в помещении №1 используется ОС Linux.



#### Вариант №2 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ-КАФЕ.

Дано: два помещения с персональными компьютерами по 6 шт.(№1) и 7 шт.(№2), центр печати №3 с 5 ПК, а также 4 принтера.

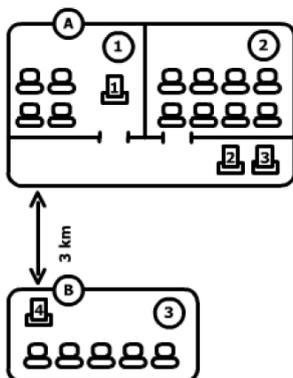
**Необходимо:** организовать полноценную ЛВС с выходом в сеть Интернет (только для пользователей помещений №1 и №2), а также предусмотреть возможность совместного использования сетевых ресурсов (принтеров) всеми полномочными пользователями сети.



**Вариант №3 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ОБЪЕДИНЕНИИ ОСНОВНОГО ОФИСА И ФИЛИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ В ЕДИНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СЕТЬ.**

**Дано:** фирма с основным офисом А и удаленным на расстояние 3 км филиалом В.

**Необходимо:** организовать общую полноценную сеть для совместного использования сетевых ресурсов (принтеров) всеми полномочными пользователями сети, а также обеспечить возможность использования электронной почты.

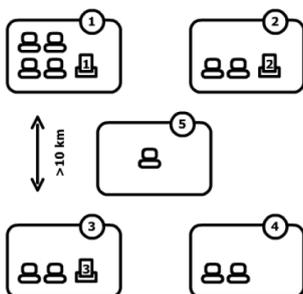


**Вариант №4 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ОБЪЕДИНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ СЕТИ МАГАЗИНОВ.**

**Дано:** сеть магазинов 1, 2, 3, 4, расположенных в разных городах (на большом удалении друг от друга), и склад 5.

**Необходимо:** определить наиболее эффективное решение по организации полноценного взаимодействия между всеми магазинами и складом:

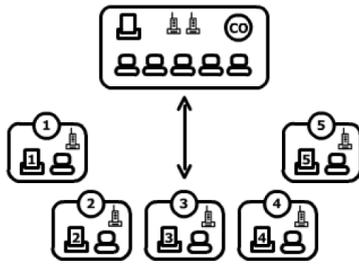
- обеспечить динамическое обновление данных о товарах в каждом магазине;
- организовать возможность получения статистической информации в центральном магазине 1 всеми полномочными пользователями сети, а также ввод информации на складе о поступивших товарах.
- обеспечить возможность использования электронной почты во всех магазинах.



**Вариант №5 КОНСОЛИДАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Дано:** центральный офис (central office - CO) и сеть его представительств 1, 2, 3, 4, 5, расположенных на большом удалении друг от друга с однотипным набором технических средств.

**Необходимо:** определить наиболее эффективное решение, с точки зрения цена/качество, по обеспечению передачи информации из всех представительств центральный офис CO. В центральном офисе организовать ЛВС с выходом в Интернет.

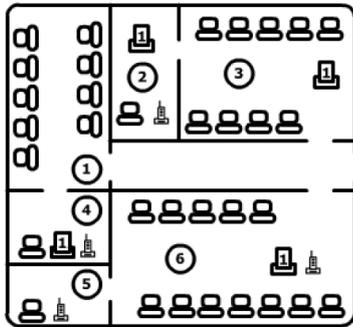


**Вариант №6 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ФИРМЫ**

**Дано:** фирма по разработке программного обеспечения имеет три отдела: Web-программисты, разработчики баз данных и дизайнеры (1, 3 и 6 соответственно). Руководители отделов расположены в кабинетах 2, 4 и 5.

**Необходимо:** предложить пути построения ЛВС со следующими параметрами:

- выход в Интернет (поддержка собственного Web-ресурса), электронная почта;
- обеспечить возможность обмена информацией между руководителями отделов, а также между сотрудниками внутри отдела;
- организовать поддержку обновления раздела Web-ресурса уполномоченным представителем отдела;
- программистам БД для отладки разрабатываемых проектов – выделить сервер с установленной на него СУБД.

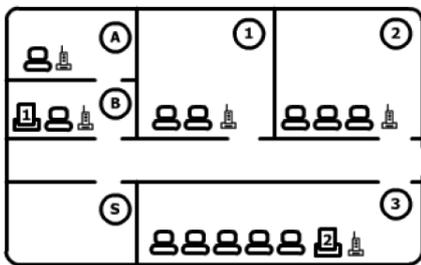


**Вариант №7 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ АГЕНТСТВА НЕДВИЖИМОСТИ**

**Дано:** агентство недвижимости имеет три подразделения в кабинетах 1, 2 и 3. Кабинет директора и секретаря расположены в кабинетах А и В соответственно. Серверную предполагается разместить в кабинете S.

**Необходимо:** предложить план организации корпоративной сети с выходом в Интернет (поддержкой собственного Web-ресурса), электронной почтой, а также:

- обеспечить возможность обмена информацией между сотрудниками отделов;
- организовать резервирование данных;
- обеспечить возможность вывода на принтер 2 всем работникам агентства, на принтер 1 – директору и секретарю;
- предусмотреть возможность развития сети за счет увеличения количества компьютеров в комнатах 1 и 2.

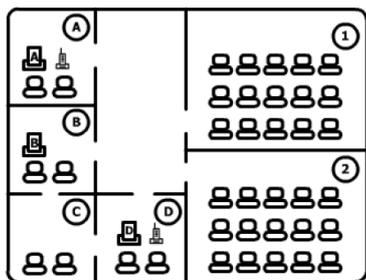


**Вариант №8 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА**

**Дано:** учебный центр имеет два класса 1 и 2 для проведения занятий и четыре кабинета преподавателей А, В, С и D.

**Необходимо:** организовать общую полноценную сеть для совместного использования сетевых ресурсов

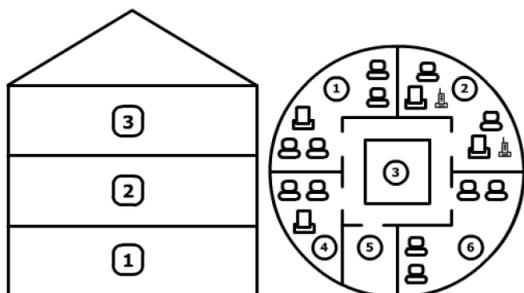
- (принтеров, сетевых дисков). Обеспечить выход в Интернет, электронную почту, а также:
- предусмотреть возможность развития сети за счет увеличения количества компьютеров в классах 1 и 2;
  - обеспечить возможность обмена информацией между преподавателями;
  - организовать резервирование данных;
  - обеспечить возможность вывода на принтер D всем преподавателям, а на принтер А и В только из кабинетов А и В соответственно.



**Вариант №9 ПОСТРОЕНИЕ СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Дано:** здание имеет три этажа с однотипной планировкой.

**Необходимо:** предложить схему построения СКС и ЛВС на ее базе. Определить место под серверную. Например, комната №5 свободна, но необходимо мотивировать выбор этажа.

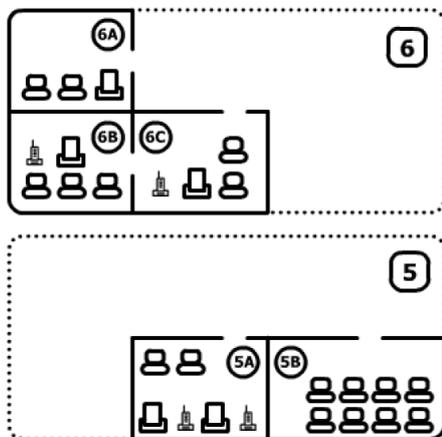


**Вариант №10 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ОФИСНОГО ЦЕНТРА**

**Дано:** офисный центр расположен на 5-ом (5А и 5В) и 6-ом (6А, 6В и 6С) этажах здания.

**Необходимо:** предложить пути построения ЛВС со следующими параметрами:

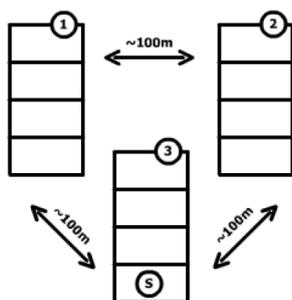
- выход в Интернет и электронная почта;
- обеспечить возможность обмена информацией между сотрудниками;
- организовать резервирование данных; выделить сервер для установки на него 1С Бухгалтерии.



**Вариант №11 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ СТУДЕНЧЕСКОГО ГОРОДКА**

**Дано:** Три 4-х этажных (5 комнат на каждом этаже) здания студенческого городка удаленных на расстояние около 100 м друг от друга (1, 2, 3). Серверная S находится в здании №3 на первом этаже.

**Необходимо:** предложить план организации сети покрывающей все комнаты 3-х корпусов. Организовать возможность доступа к сети Internet. Предусмотреть возможность включения гетерогенных подсетей в создаваемую сеть (в здании 2 на первом, втором и третьем этажах ПК объединены в сеть Ethernet 100Base-TX, а на четвертом этаже Ethernet 10Base-2).



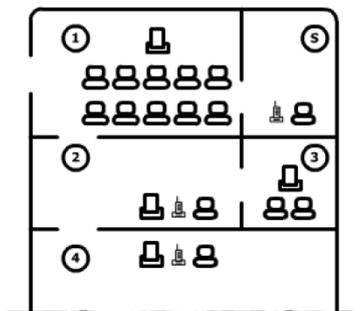
**Вариант №12 АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ БИБЛИОТЕКИ НА БАЗЕ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

**Дано:** библиотека имеет следующие отделы:

- отдел поиска литературы 1;
- отдел выдачи/приемки книг 2;
- отдел инвентаризации библиотечных фондов 3;
- хранилище книг (физический поиск и доставка литературы) 4;
- серверная S.

**Необходимо:** предложить план организации ЛВС с доступом к сети Internet. Предусмотреть следующие возможности:

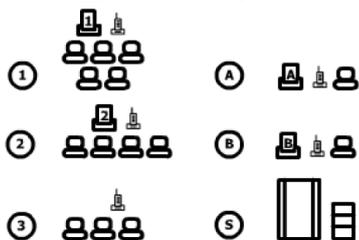
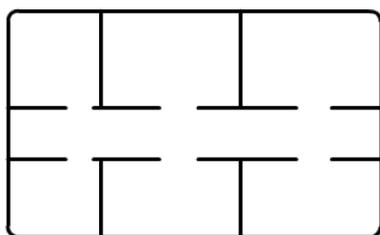
- отделу инвентаризации библиотечных фондов производить пополнение/списание книг;
- удаленное резервирование книг; функции автоматического оповещения должников.



**Вариант №13 РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Дано:** помещение, а также предполагаемое для использования на предприятии оборудование: – А и В – для кабинета директора и секретаря; – S – оборудования для серверной (серверная стойка и мини-АТС); – 1, 2, 3 – для отделов №№. 1, 2, 3 соответственно.

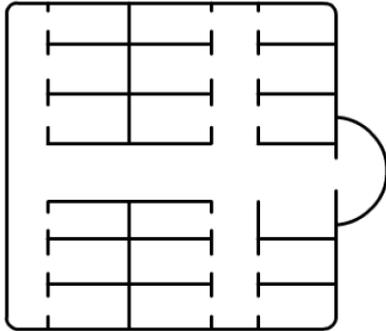
**Необходимо:** предложить оптимальное решение для размещения оборудования и построения структурированной кабельной системы, а также развитие на ее базе ЛВС.



**Вариант №14 ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

**Дано:** медицинский центр состоит из 10 врачебных кабинетов и регистратуры.

**Необходимо:** предложить план повышения эффективности работы медицинского центра за счет внедрения в его работу локально-вычислительной сети. Предусмотреть поддержку web-ресурса, организовать доступ к Internet, обеспечить возможность удаленной регистрации на прием к врачу и получение результатов анализов, предусмотреть наличие сетевых ресурсов, резервирование данных.



**Вариант №15** АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

**Дано:** сервисный центр производит ремонт аппаратуры трех групп: бытовая техника (отдел 1), компьютерная и оргтехника (2), а также аудио и видео техника (3). Прием и выдача аппаратуры происходит в отделе А.

Назначение кабинетов следующее:

- В – директор;
- С – секретарь;
- D – отдел работы с клиентами (информация по телефону и почте);
- S – серверная;
- E – отдел доставки аппаратуры.

**Необходимо:** предложить план стратегического развития полноценной и эффективной сетевой системы управления бизнес-процессами предприятия.

