ВВЕДЕНИЕ

Компьютерная сеть — комбинация аппаратных средств, программного обеспечения и кабельной системы, которая служит для объединения нескольких компьютерных устройств. Под топологией вычислительной сети понимается конфигурация графа, вершинам которого соответствуют компьютеры сети (иногда и другое оборудование, например, концентраторы), а ребрам — физические связи между ними. Компьютеры, подключенные к сети, называют рабочими станциями или узлами сети. Конфигурация физических связей определяется электрическими соединениями компьютеров между собой и может отличаться от конфигурации логических связей между узлами сети. Логические связи представляют собой маршруты передачи данных между узлами сети и образуются путем соответствующей настройки коммуникационного оборудования.

Целью курсовой работы является применение на практике знаний, полученных в процессе изучения курса «Инфокоммуникационные системы и сети».

Задачами курсовой работы являются:

* ознакомление с технологиями построения ЛВС;
* изучение программно-аппаратной части ЛВС;
* вычисление пропускной способности сети;
* ознакомление с технологиями монтажа ЛВС и расчет экономических затрат на приобретение необходимого оборудования.

Список используемых сокращений

АО – аппаратное обеспечения.

ПО - программное обеспечение

ИС - инфокоммуникационные системы

1 АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИС

1.1 Анализ предметной области

Паспортный стол – отдельное подразделение, в задачи которого входит регистрация и учёт граждан по месту жительства, снятие с учёта, первичное оформление документов, удостоверяющих личность.

Паспортный стол в управляющей организации выполняет следующие основные функции и задачи:

* регистрационный учет граждан по месту жительства и месту пребывания;
* ведение паспортного учета жильцов.
* прием и проверка документов от граждан.
* выдача справок установленной формы;
* ведение картотеки в бумажном и электронном виде;
* составление и предоставление отчетности;
* передача документов и сведений в территориальные органы УФМС;
* оформление и выдача документов по регистрационному учету граждан;
* информационное взаимодействие с расчетными центрами управляющих компаний для актуализации данных по начислениям за ЖКУ;
* формирование различных списков и выборок для сторонних организаций.

Распределение сети на подсети является важной практикой в организации компьютерных сетей по нескольким причинам:

* повышение безопасности;
* улучшение управляемости;
* повышение производительности;
* логическое разделение ресурсов.

В работе паспортный стол используется следующие АО:

* компьютеры и серверы для хранения и обработки данных о гражданах;
* сканеры для оцифровки документов и паспортов;
* принтеры для печати справок, выписок и других документов;
* системы видеонаблюдения для обеспечения безопасности;
* сетевое оборудование для обеспечения связи между рабочими местами и доступа к базам данных;
* телефония для приема звонков от граждан на прием и для работы между коллективом.

В работе паспортный стол используется следующие ПО:

* пакет office;
* 1С: Учет в управляющих компаниях ЖКХ;
* 1С бухгалтерия;
* браузер;
* внутренний ПО.

Организационная структура - это формальная система, которая определяет, как управляются и координируются различные функциональные направления, подразделения и индивиды в организации. Организационная структура определяет иерархические отношения между сотрудниками, структуру управления, потоки коммуникации, полномочия и обязанности сотрудников.

На рисунке 1 представлена организационная структура



Рисунок 1 - Организационная структура

Начальник паспортного стола — это заведующий паспортным столом, который отвечает за организацию работы сотрудников, обеспечивает соблюдение законодательства, контролирует процесс выдачи документов и решает организационные вопросы.

IT-отдел — это подразделение компании, которое отвечает за всё, что касается информационных технологий.

Системный администратор — это специалист, который отвечает за работу информационной инфраструктуры организации.

1С-разработчик — это специалист, который создаёт и настраивает программные решения на платформе 1С.

Специалист технической поддержки — это эксперт, который помогает пользователям решать проблемы с программным обеспечением, оборудованием или интернет-сервисами.

Бухгалтерия — штатно-структурное подразделение хозяйствующего субъекта, предназначенное для аккумулирования данных о его имуществе и обязательствах.

Старший бухгалтер — это управляющий среднего звена в бухгалтерии, который следит за финансовой и хозяйственной деятельностью предприятия и возглавляет один из отделов: расчётный, финансовый, производственный, налоговый и т. д.

Бухгалтер — это специалист, который ведёт бухгалтерский и налоговый учёт, готовит отчётность для государственных органов и взаимодействует с ними, обрабатывает платежи.

Паспортисты - это сотрудники, работающие в паспортных столах или отделах и выполняющие оформление и выдачу паспортов, регистрация граждан по месту жительства, введение паспортного учета, проверка и обработка документов, предъявляемых для регистрации, выдача различных справок.

Для размещения сотрудников паспортного стола будет использоваться квадратное помещение с размерами 27\*27м с 2 этажами.

На рисунке 2 представлена физическая схема размещения 1 этажа

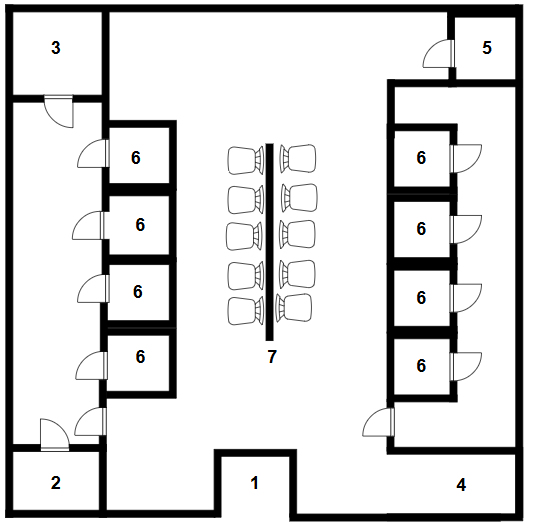


Рисунок 2 - Физическая схема размещения 1 этажа

На первом этаже расположены следующие комнаты:

* вход 50кв.м (1);
* технические помещения: 50кв.м (2);
* архив документов: 100кв.м (3);
* лестница 20кв.м (4);
* санузлы для посетителей: 30 кв.м (5);
* основной зал паспортного стола для приема граждан: 300 кв.м (6);
* зона ожидание граждан: 100кв.м(7);
* коридоры и проходы: 120кв.м.

На рисунке 3 представлена физическая схема размещения 2 этажа

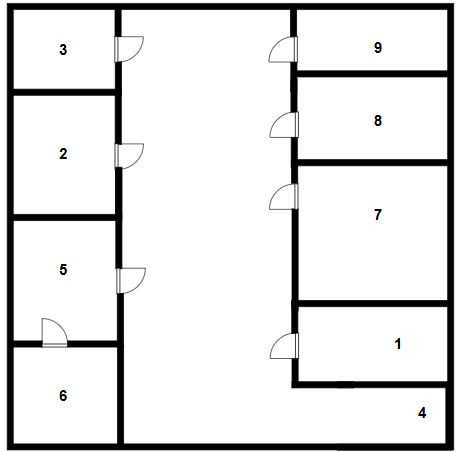


Рисунок 3 - Физическая схема размещения 2 этажа

На втором этаже расположены следующие комнаты:

* кабинет начальника паспортного стола: 50кв.м (1);
* архив долгосрочного хранения: 100 кв.м(2);
* санузлы для сотрудников: 30 кв.м(3);
* серверная: 50 кв.м;
* IT-отдел: 100 кв.м;
* офисное пространство для сотрудников: 200кв.м;
* конференц-зал: 80 кв.м;
* лестница 20кв.м (4);
* комната отдыха для сотрудников: 50кв.м;
* коридоры и проходы: 100кв.м.

1.2 Формирование требований по аппаратной части ИС

Для реализации ИС требуются следующие АО:

* сервер - необходим для хранения информации паспортных данных гражданин и введение данных в 1С.;
* компьютеры – необходимы для ввода данных в 1С бухгалтерия и обрабатывать данные приема граждан.
* ДОПИСАТЬ!

Для отдела бухгалтерия используется ПО: пакет office и 1с:бухгалтерия.

Минимальные системные требования для отдела бухгалтерия.

Процессор Intel Core i5 или AMD Ryzen 5.

Оперативная память 4 Гбайт.

Для отдела IT-отдела используется ПО: 1С, браузер, Advanced IP Scanner, OpenVPN, NetWrix Inactive Users Tracker.

Минимальные системные требования для IT-отдела.

Процессор Intel Core i5 или AMD Ryzen 5.

Оперативная память 8 Гбайт.

Для сотрудников паспортистов используются следующие ПО:пакет office и специальное ПО паспортного стола.

Минимальные системные требования для сотрудников паспортистов.

Процессор Intel Core i3 или AMD Ryzen 3.

Оперативная память 4 Гбайт.

Для сервера представлены следующие требования.

Надежность и отказоустойчивость. Рекомендуется использовать серверы с поддержкой RAID и ECC-памятью для обеспечения сохранности данных.

Производительность. Процессор должен иметь базовую частоту не ниже 3 GHz для эффективной работы.

Масштабируемость. Выбирайте сервер с возможностью наращивания мощности при увеличении нагрузки.

Безопасность. Сервер должен соответствовать требованиям ФЗ-152 по защите персональных данных.

Совместимость с программным обеспечением. Убедитесь, что выбранный сервер поддерживает необходимое ПО для паспортного стола, например, АСУ "Жилищный стандарт".

**В 2 ГЛАВЕ сервак**

Процессор: Intel Xeon E5 2687wv4 3.0GHz-3.5GHz или аналогичный

ОЗУ: 32GB DDR4 ECC REG

Дисковая подсистема: 480GBx2 SSD в RAID1 массиве

ОС: Windows Server 2019 Standard или Ubuntu Linux 22.04