

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Белгородский индустриальный колледж»

Дипломный проект
220707.108831.004 ПЗДП

На тему: Модернизация системы безопасности предприятия
ОАО «Альфапроект»

| | | |
|-----------------|-------|--------------------|
| РАЗРАБОТАЛ | _____ | /Витько К.В./ |
| РУКОВОДИТЕЛЬ | _____ | / Чобану Л.А./ |
| РЕЦЕНЗЕНТ | _____ | / Прохоренко Е.И./ |
| Н.КОНТРОЛЬ | _____ | / Чобану Л.А./ |
| ЗАВ. ОТДЕЛЕНИЕМ | _____ | / Потрясаев В.И. / |

Актуальность дипломного проекта:

В современных рыночно-конкурентных условиях возникает масса проблем, связанных с обеспечением сохранности коммерческой информации как вида интеллектуальной собственности. Параллельно с развитием средств вычислительной техники, появляются все новые способы нарушения безопасности информации.

Решение проблем по защите информации зависит от объективных и субъективных факторов, в том числе и дефицита возможностей. Таким образом, проблема проектирования эффективной системы защиты информации актуальной на сегодняшний день.

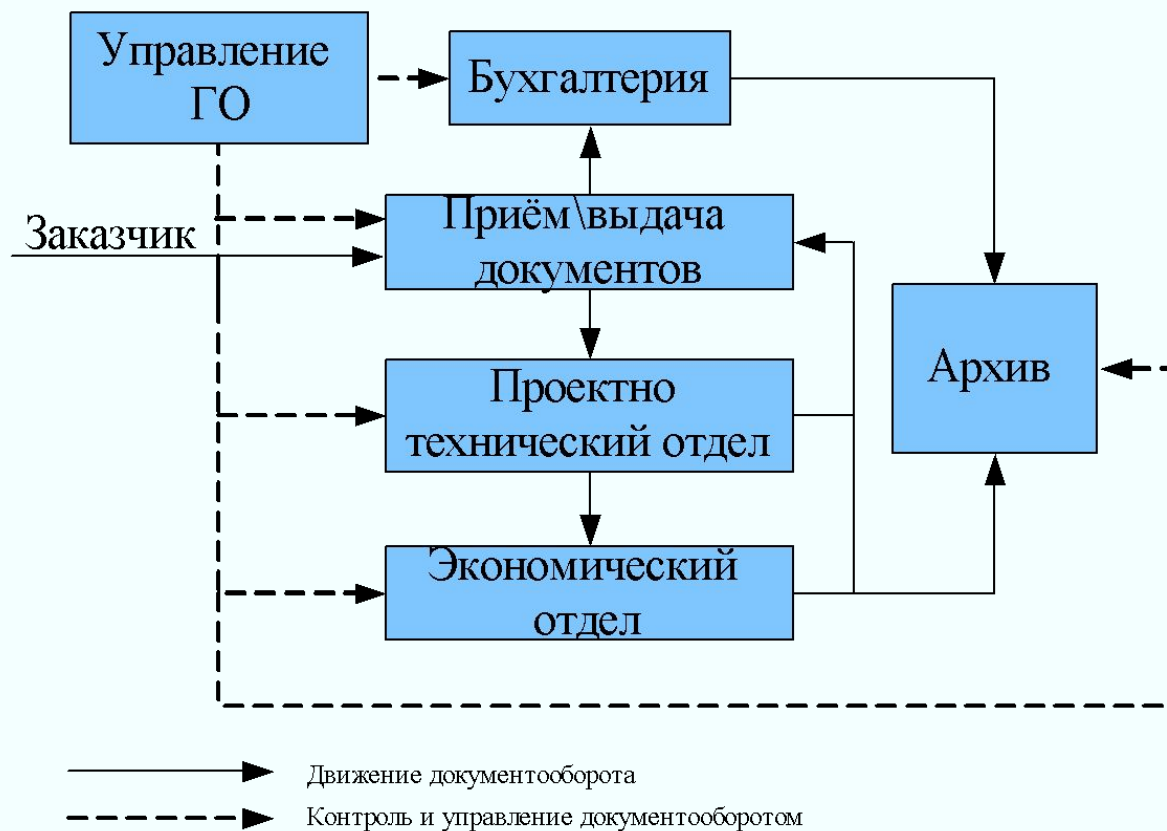
Цель дипломного проекта :

Модернизация системы безопасности предприятия ОАО «Альфапроект»

Задачи дипломного проекта:

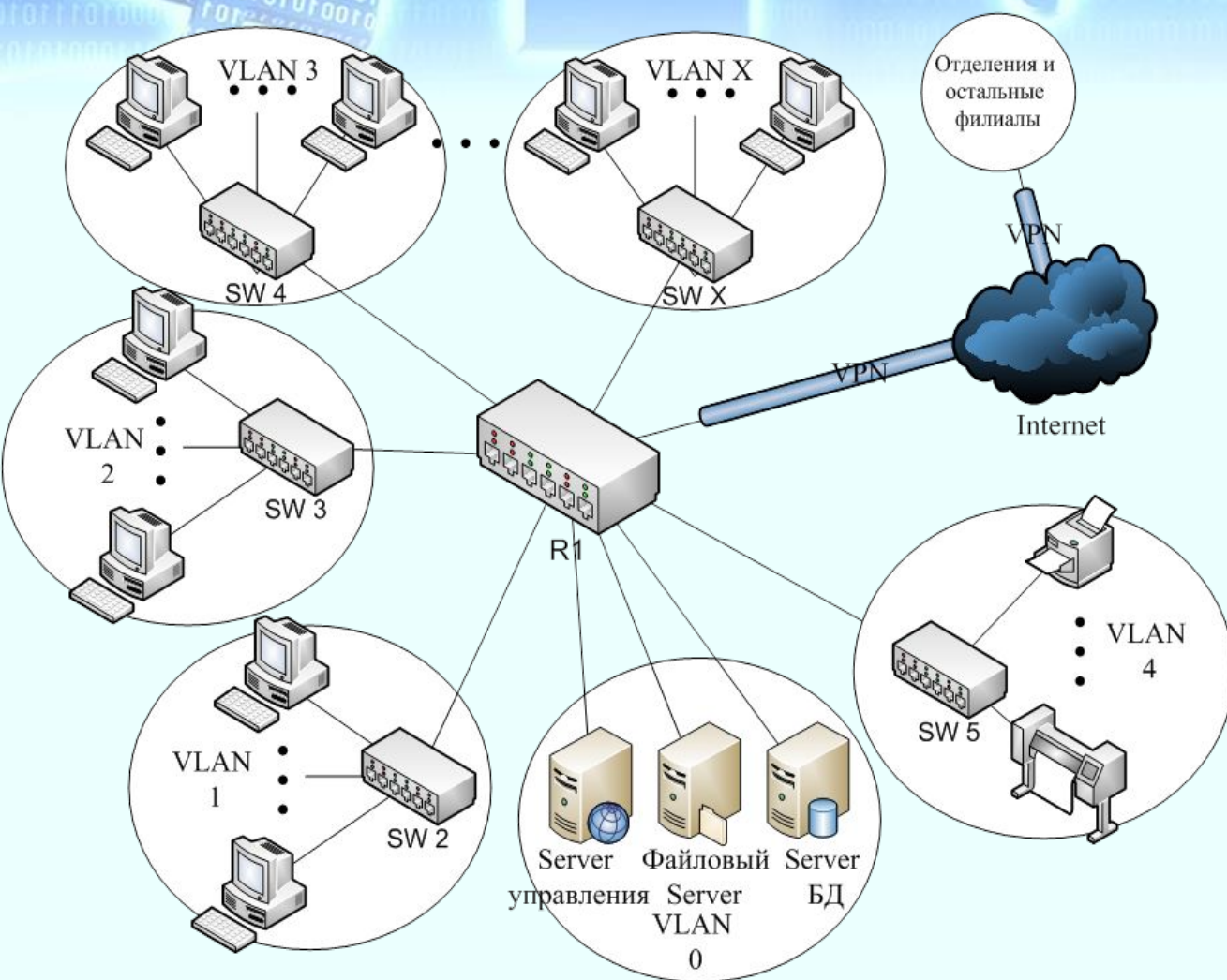
- Анализ структуры предприятия ОАО «Альфапроект» и его информационных технологий
- Анализ системы обеспечения информационной безопасности и выбор метода ее модернизации
- Модернизация программной защиты ОАО «Альфапроект»
- Разработка модели разграничения доступа и разработка алгоритма программы
- Внедрение программы в систему программного обеспечения ОАО «Альфапроект»
- Обоснование экономической эффективности проекта

Схема производственного документооборота ОАО «Альфапроект»



Все управление процессом документооборота ведет главный офис. Все этапы производственного документооборота, а, следовательно, и само предприятие обслуживается высокотехнологичным оборудованием. Вся документация хранится в компьютерном исполнении.

Структурная схема ЛВС ОАО «Альфапроект»



ЛВС поделена на независимые сегменты при помощи VLAN. Филиалы организации подключены с использованием технологии VPN. Работу VPN поддерживают и обслуживают четыре сервера на базе ОС Windows 7.

Угрозы ИБ каждого из объектов АСОД

ОАО «Альфапроект»



АРМ сотрудника

- Копирование информации на носители;
- Заражение компьютера вирусами;
- Ошибки оператора при эксплуатации СВТ;
- Несанкционированный доступ к ресурсам АС и дальнейшего его использования;



Сервер БД

- Копирование информации;
- Доступ к информации, путем нарушения функционирования;
- Ошибки пользователей при эксплуатации программных средств;



Файловый сервер

- Изменение и копирование информации;
- Удаление информации;
- Разглашение защищаемой информации путем передачи носителей информации, лицам не имеющим права доступа;

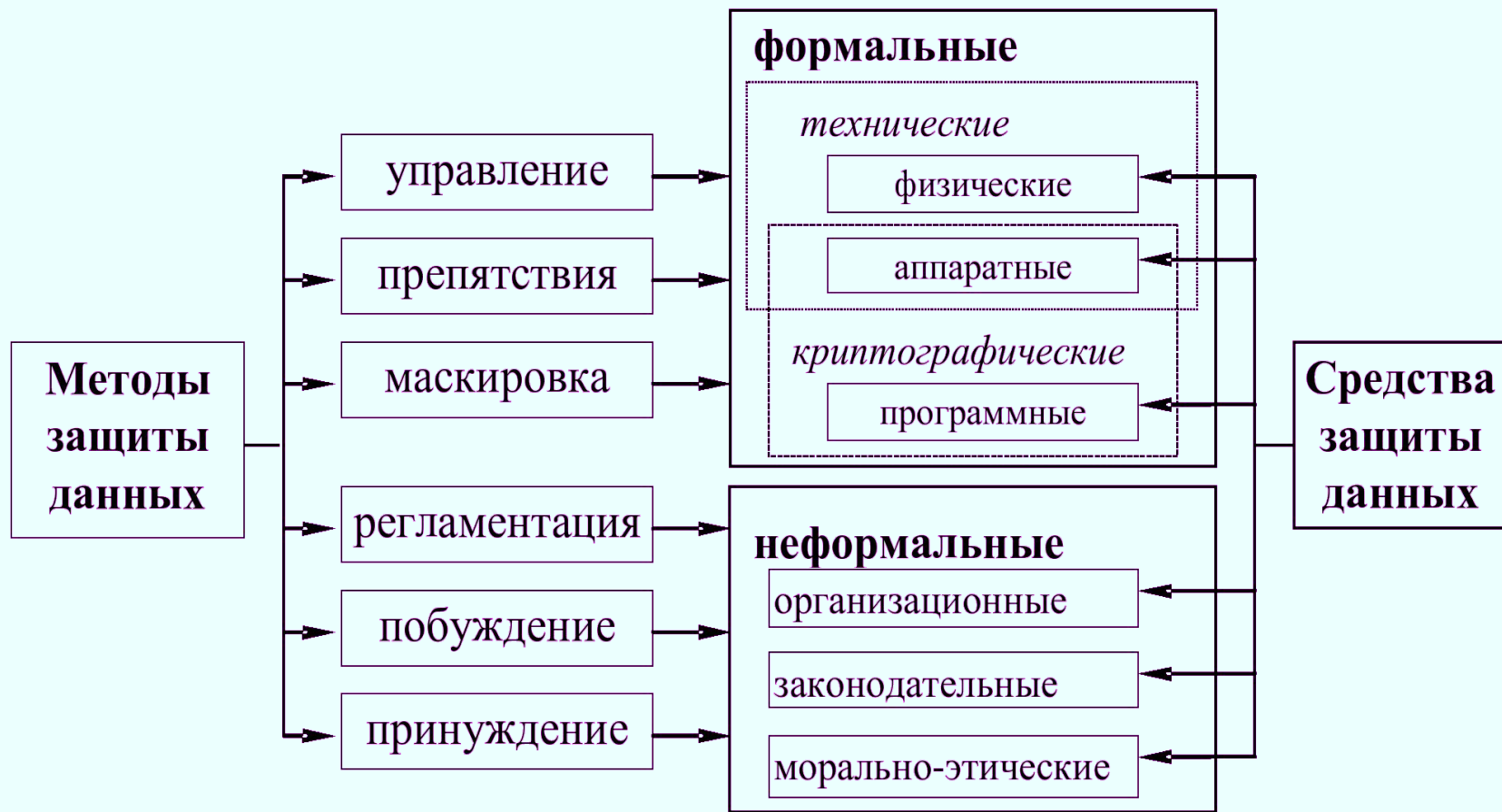


Сервер управления

- Незаконное получение паролей и других реквизитов разграничения доступа;
- Блокировка доступа зарегистрированных пользователей;

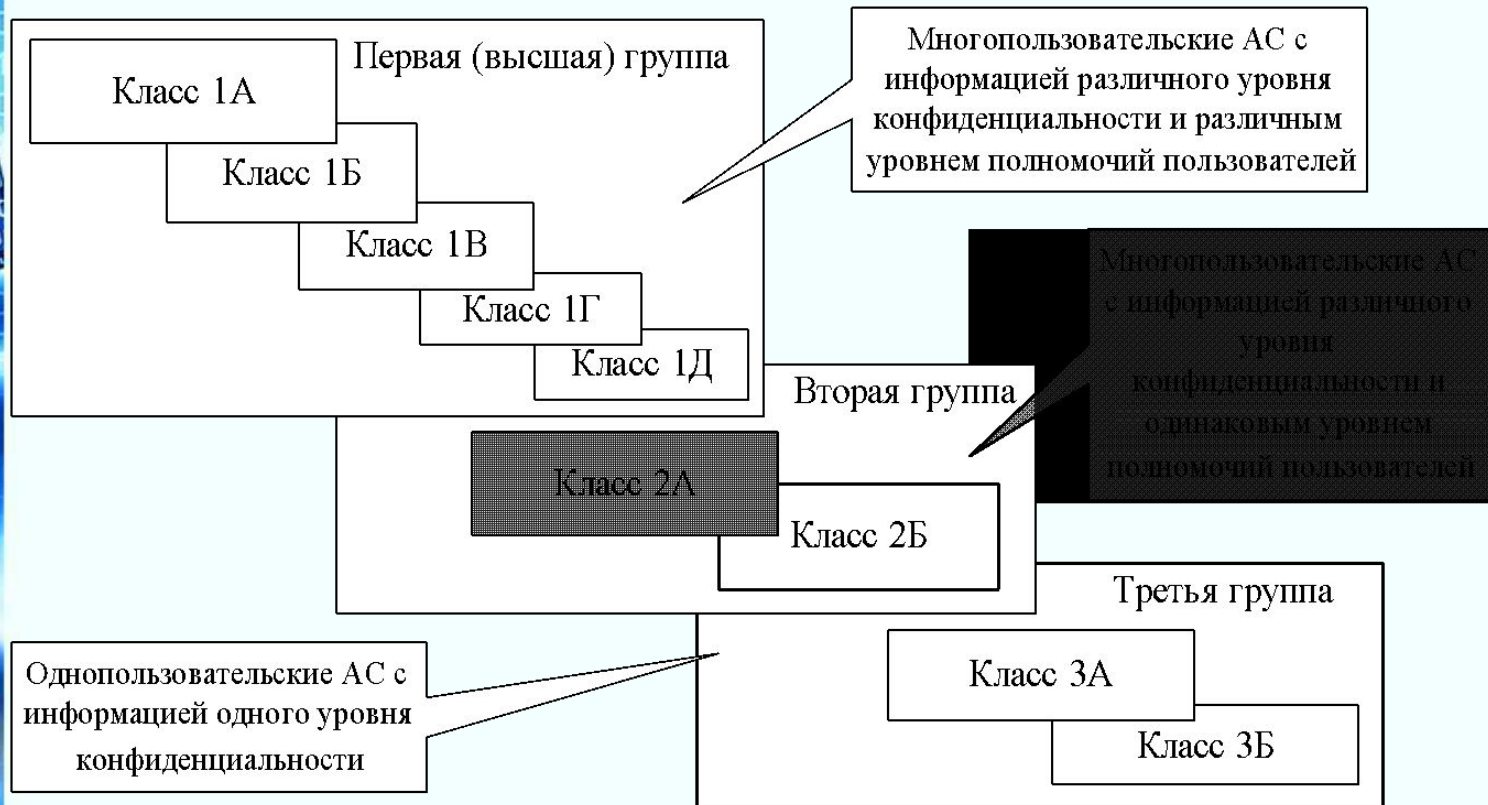
методов и средств защиты данных

В защите информации четко выделяют два направления: защита конфиденциальности и защита работоспособности. Для выполнения этих задач существуют специальные методы и средства защиты данных.



Определение требуемого класса защищенности АСОД в ОАО «Альфапроект»

Классы защищенности АСОД:



ОАО «Альфапроект» АСОД относится ко второй группе, т.к. вся обработка информации, осуществляется группой сотрудников – это признак многопользовательских АС. Ресурсы, подлежащие защите ограниченные в доступе и конфиденциальны, соответственно класс защищенности характеризуется как «А».

защищенности средств вычислительной техники АСОД, ОАО «Альфапроект»

Классы защищенности СВТ

ОАО «Альфапроект»



Автоматизированная система, предназначенная для обработки конфиденциальной информации, должна использовать сертифицированные СВТ не ниже 5 класса – для класса защищенности АС 2А;

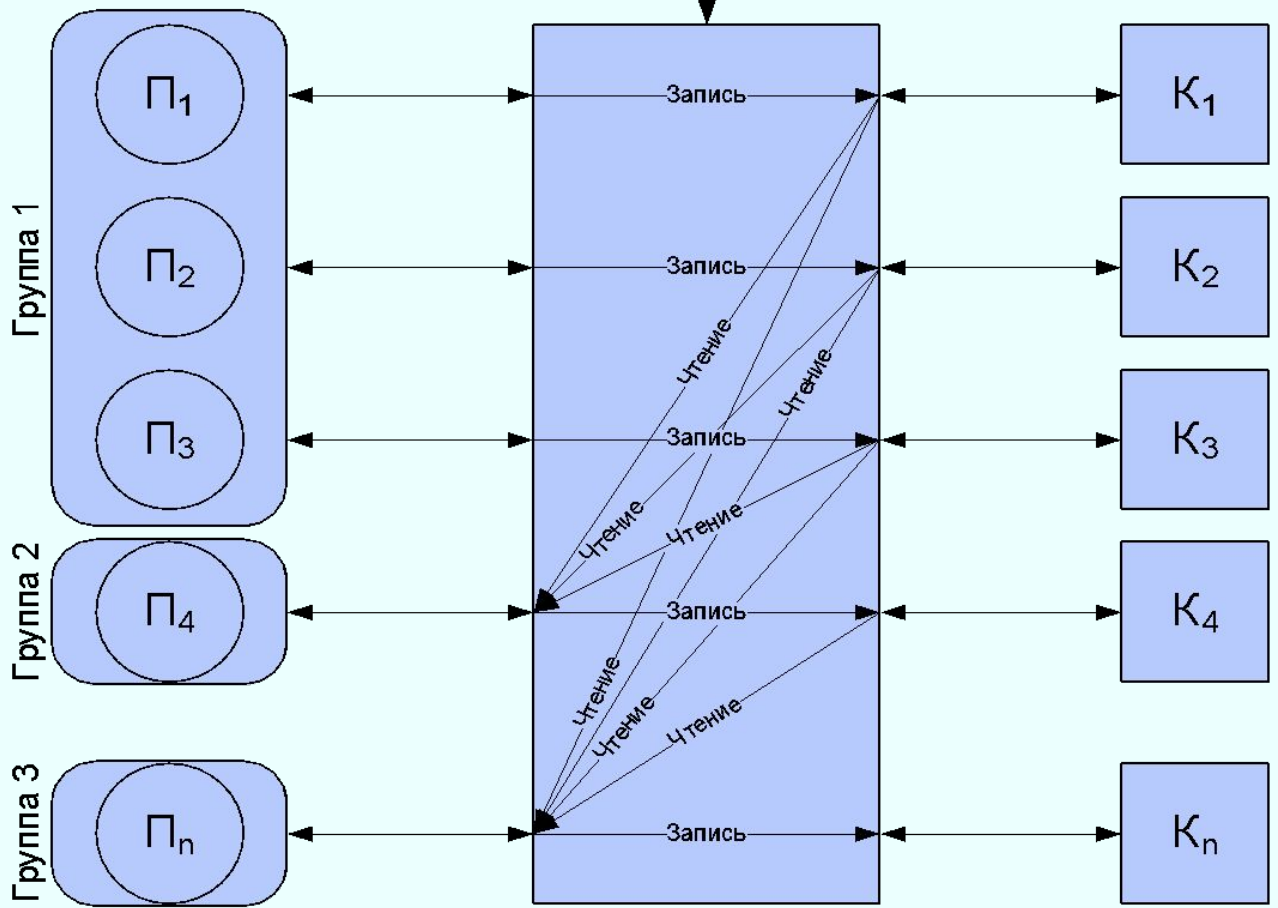
Класс защищенности АСОД был определен как 2А. Целесообразно устанавливать СВТ с классом защищенности приближенным к данной категории, а именно к 5 классу защищенности. Таким образом, класс защищенности СВТ в ОАО «Альфапроект» должен быть 5.

Анализ системы информационно безопасности в ОАО «Альфапроект»

| <u>Подсистемы и требования</u> | <u>СЗИ</u> | <u>Компетентность</u> |
|---|---|---------------------------------------|
| 1. Управление доступом | | |
| 1.1. Идентификация, контроль доступа субъектов в систему: | AD | + |
| К терминалам, ЭВМ, каналам связи | AD, Firewall, Брандмауэр | + |
| К программам; | AD, Электронные ключи | + |
| К томам, каталогам, файлам, записям, полям записей. | AD | Проблемы с наследованием прав доступа |
| 1.2. Управление потоками информации | AD, VPN, VLAN, Firewall, Брандмауэр | + |
| 2. Регистрация и учета | AD, SERVER 2007 | + |
| 3. Обеспечения целостности | | + |
| 3.1. Обеспечение целостности программных средств | Средства ОС | + |
| 3.2. Физическая охрана СВТ | Пропускной режим, Механические замки, Охранная сигнализация | + |
| 3.3. Наличие администратора защиты информации | Присутствует | + |
| 3.4. Периодическое тестирование средств защиты информации от НСД | Отсутствует | - |
| 3.5. Наличие средств восстановления информации | Архивирование | + |

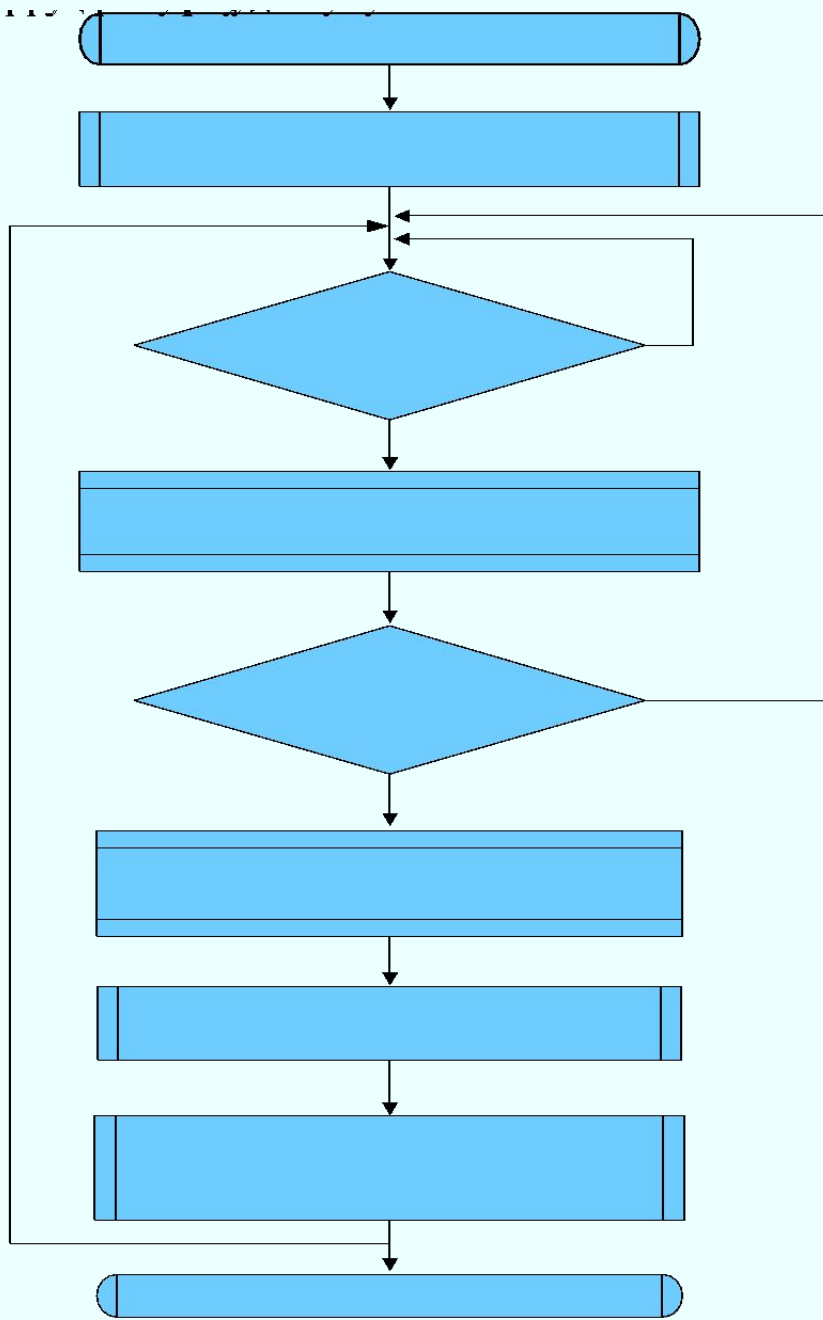
Механизм контроля доступа для ОАО «Альфапроект»

ПТ ОД



- Пользователь может читать только объекты с уровнем допуска не выше его собственного.
- Пользователь может изменять только те объекты, уровень допуска которых не ниже его собственного.

Алгоритм программного средства назначения прав доступа

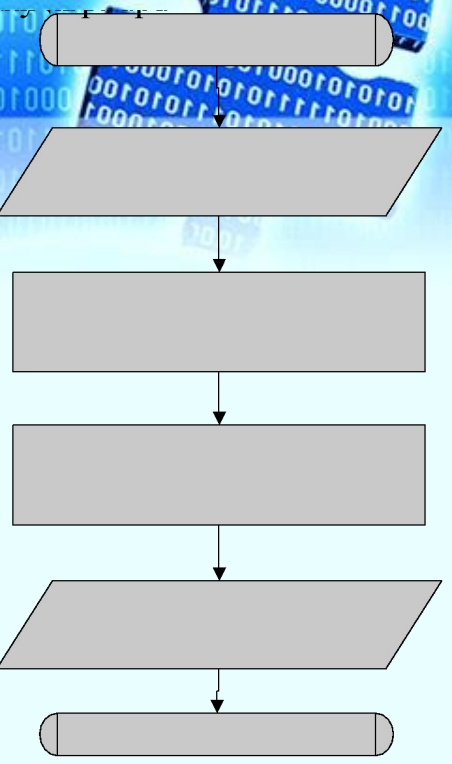


Функции программы:

- Установка прав доступа на каталоги, в которых располагаются ресурсы.
- Проверка появления новых каталогов
- Динамическое получение пользователей и групп из AD

В соответствии с функциями был разработан алгоритм программного средства управления доступом.

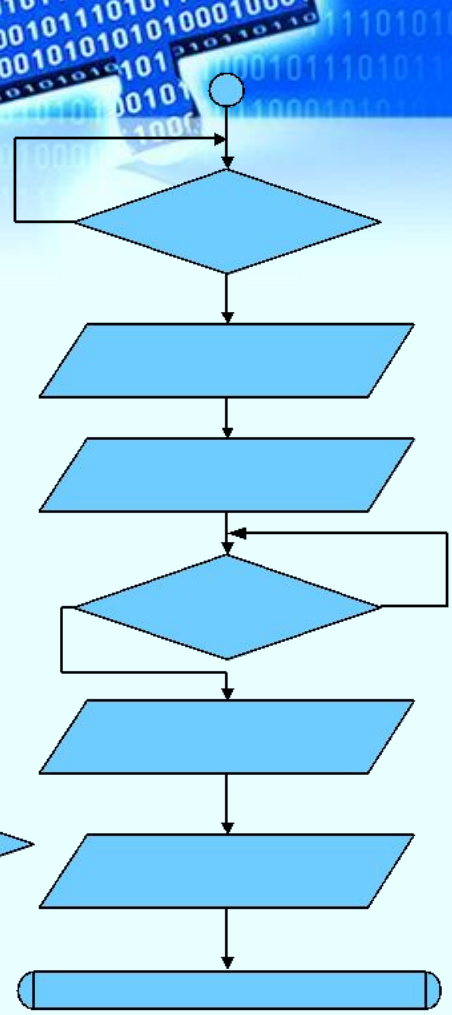
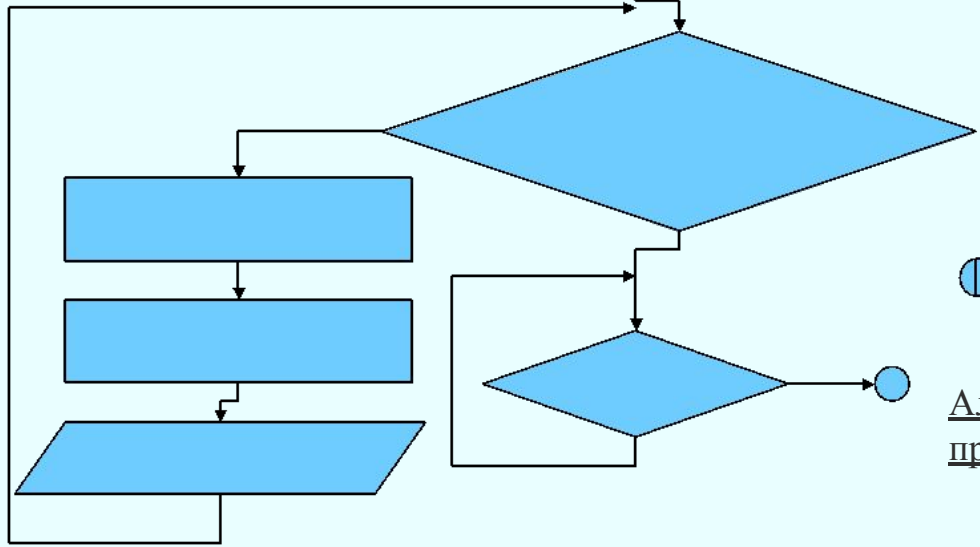
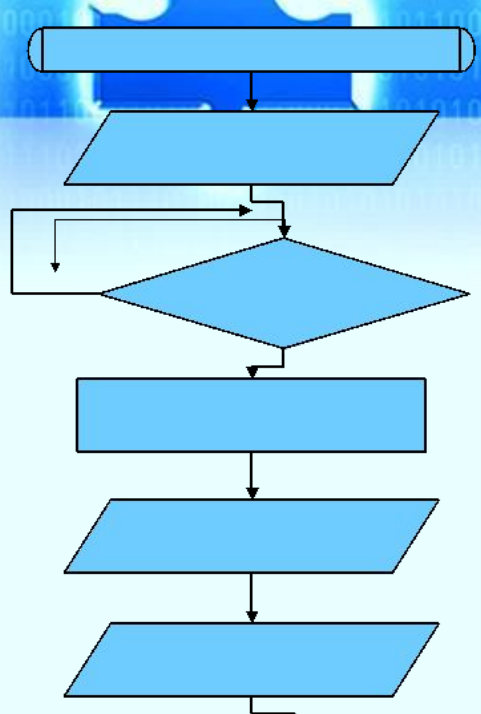
Алгоритм разграничения прав доступа и алгоритм применения прав пользователям



Алгоритм применения прав пользователям

Сопоставив пользователей, каталоги, и права пользователей на каталоги, составляется алгоритм применения прав доступа.

Процесс сопоставления прав пользователям и группам осуществляется согласно модели разграничения прав доступа.



Алгоритм разграничения прав доступа

Внедрение программы в систему программного обеспечения ОАО «Альфапроект»

Интеграция программного средства проходит в три этапа:

1. Предварительная настройка.
2. Запуск программного средства.
3. Проверка появления рабочих файлов.

После выполнения этих трех этапов, программное средство автоматически будет проверять появление новых каталогов, определять пользователей создавших эти каталоги и устанавливать права доступа в установленное по расписанию время.

Для разработки программного средства, работающего в ОС Microsoft Windows, выбрана среда программирования VBScript.

```
C:\Windows\System32\cscript.exe
Enumerate all groups in specified domain
and return all as tab delimited user specified text file
ALL QUERYs are RECURSIVE!
USAGE: domgroupsenum.vbs <LDAP query> <outfile.txt>

Example queries:
LDAP://dc=mydomain,dc=com - to enum groups in *all* OUs on mydomain.com domain
LDAP://ou=Groups,dc=mydomain,dc=com - to start enum groups at 'Groups' OU on mydomain.com domain
LDAP://domainserver/dc=mydomain,dc=com - to enum *all* groups on mydomain.com domain at specified DC

Press ENTER to quit
```

Обоснование экономической эффективности проекта

Затраты труда на разработку программного продукта с учетом поправочных коэффициентов составят 107 дней. Необходимости в привлечении дополнительных людей для разработки программного продукта нет. В установленные сроки с этой задачей справится один специалист.

| Наименование показателя | Значение, руб. |
|---|-----------------------|
| Вспомогательные материалы | 950 |
| Основная зарплата | 55640 |
| Дополнительная зарплата | 5564 |
| Взносы на социальное страхование и обеспечение | 21421,4 |
| Затраты на электроэнергию | 857,72 |
| Накладные расходы | 6120,4 |
| Полная себестоимость | 90553,52 |
| Затраты при использовании ручного труда | 78197,53 |
| Затраты при использовании программы | 17965,93 |
| Экономический эффект | 24915,73 |
| Срок окупаемости | 1,5 |

После проведения расчетов выяснилась общая стоимость продукта, которая сравнительно невысока по сравнению с аналогами исследуемого программного средства.

Заключение

В результате выполнения дипломного проекта были проанализированы информационных технологий предприятия ОАО «Альфапроект» и системы обеспечения информационной безопасности.

На основе анализа были выявлены несоответствия системы информационной безопасности по требованиям выставляемым к определенному классу АСОД предприятия.

Для устранения этого несоответствия была разработана модель разграничения доступа, характерная для предприятия, которая в последствии была реализована программно.

- ❑ В результате модернизации система ИБ предприятия соответствует требованиям для используемой АСОД.
- ❑ Оценки экономического эффекта свидетельствуют о положительном влиянии результата модернизации на АСОД в целом.