

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.

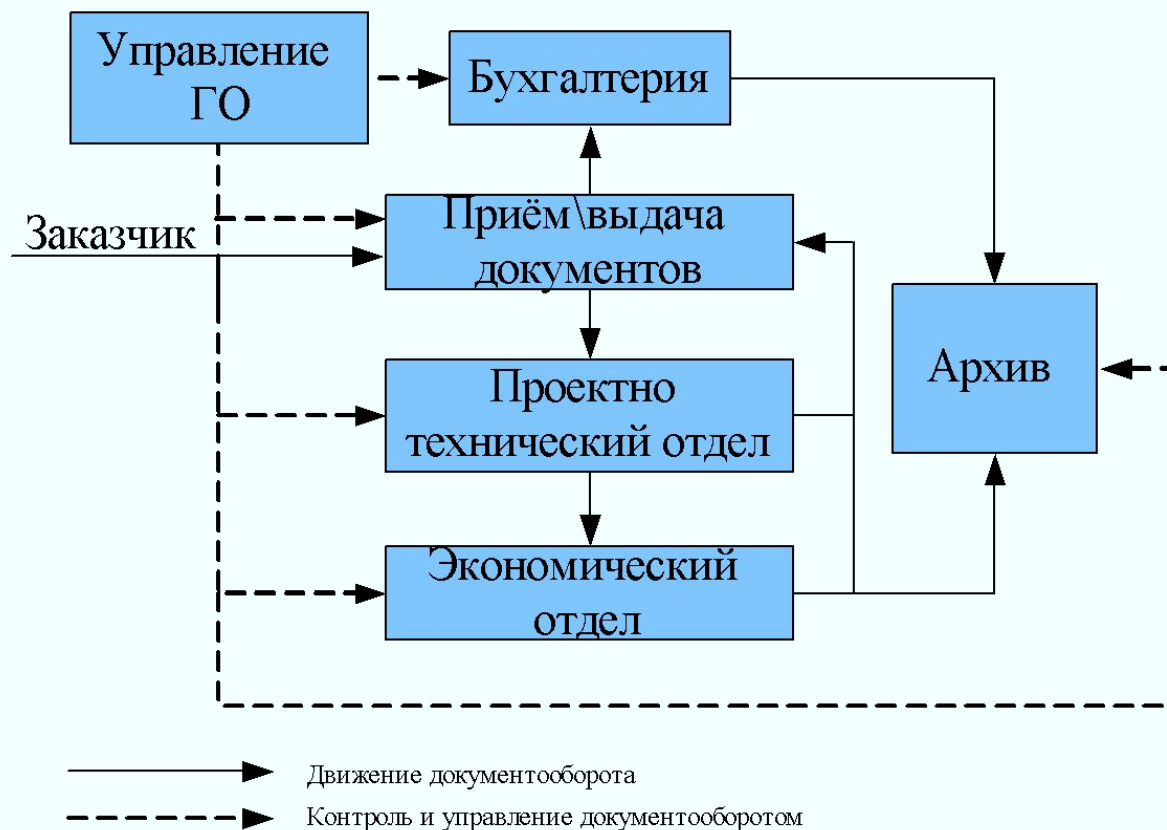
## **Цель дипломного проекта :**

Модернизация системы безопасности предприятия ОАО «Альфапроект»

## Задачи дипломного проекта:

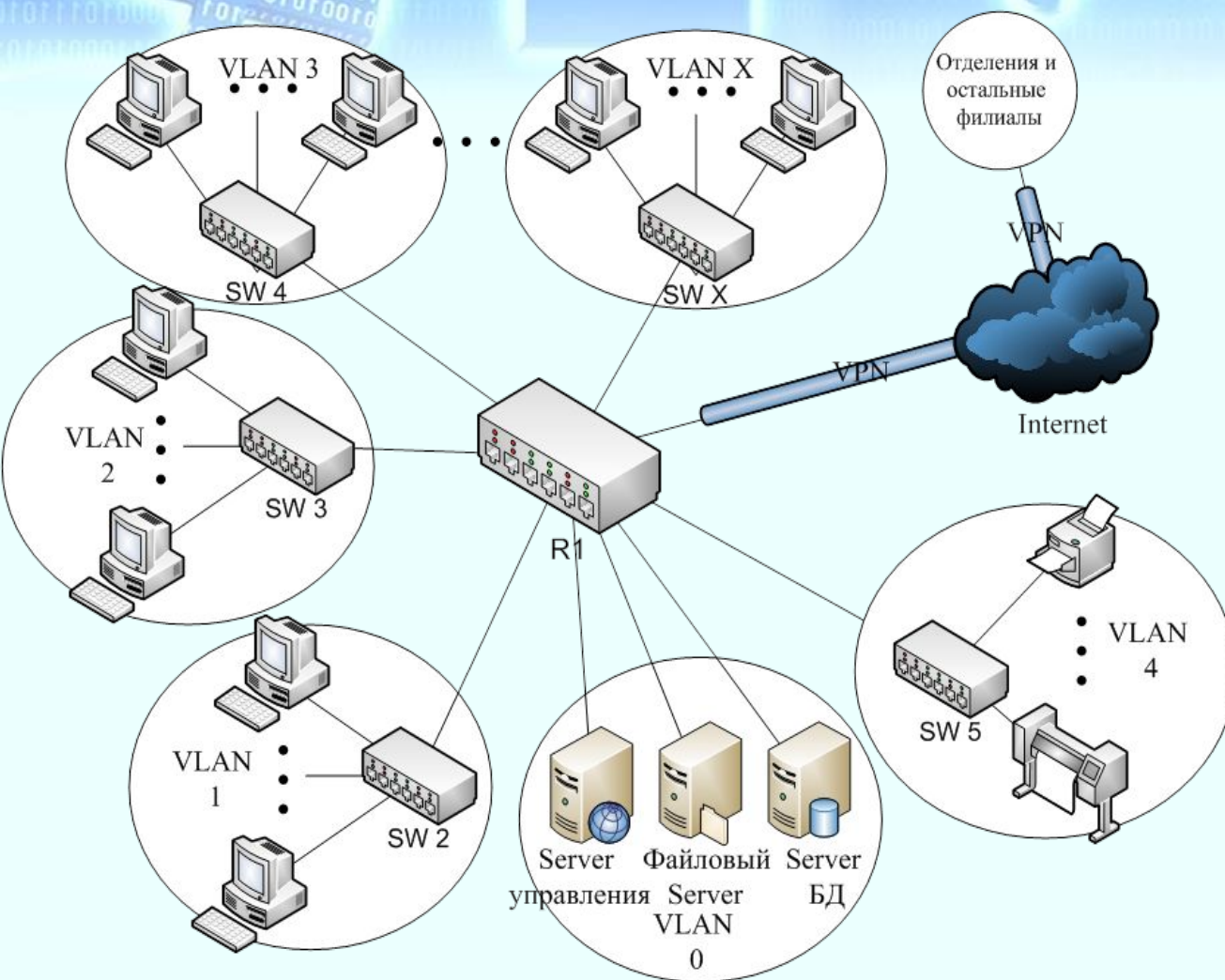
- Анализ структуры предприятия ОАО «Альфапроект» и его информационных технологий
- Анализ системы обеспечения информационной безопасности и выбор метода ее модернизации
- Модернизация программной защиты ОАО «Альфапроект»
- Разработка модели разграничения доступа и разработка алгоритма программы
- Внедрение 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;

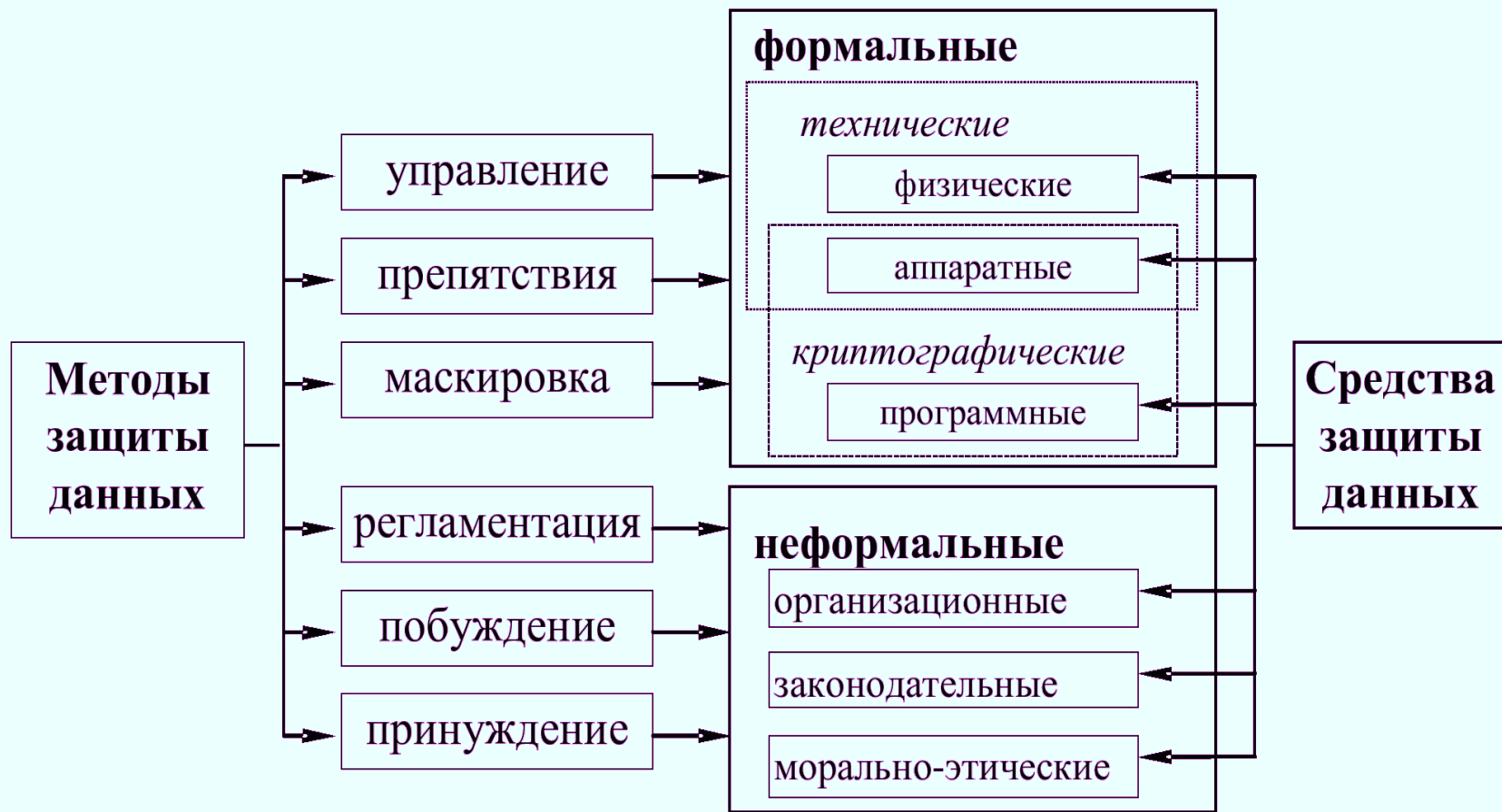


Сервер управления

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

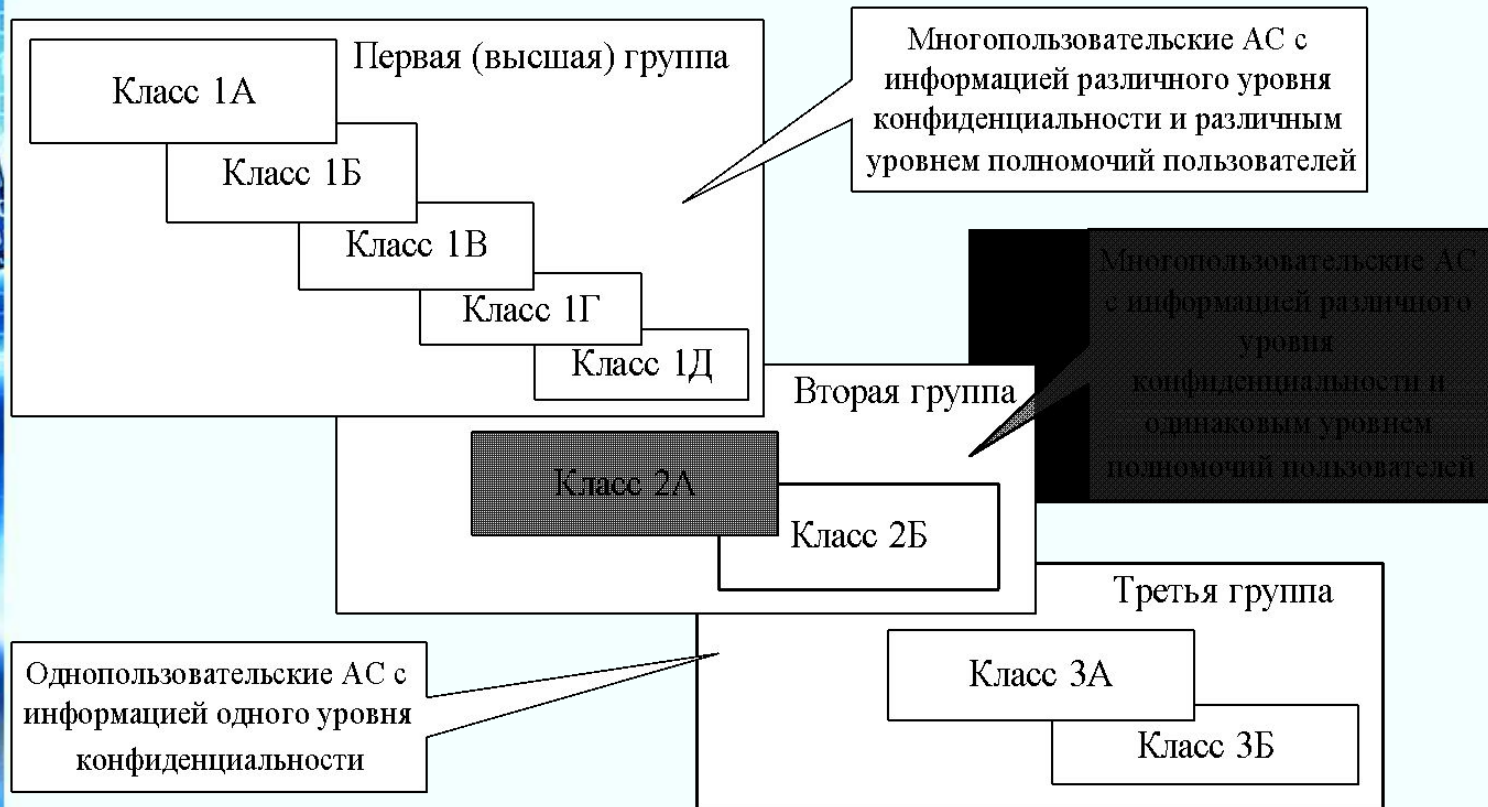
# методов и средств защиты данных

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

## Классы защищенности СВТ ОАО «Альфапроект»



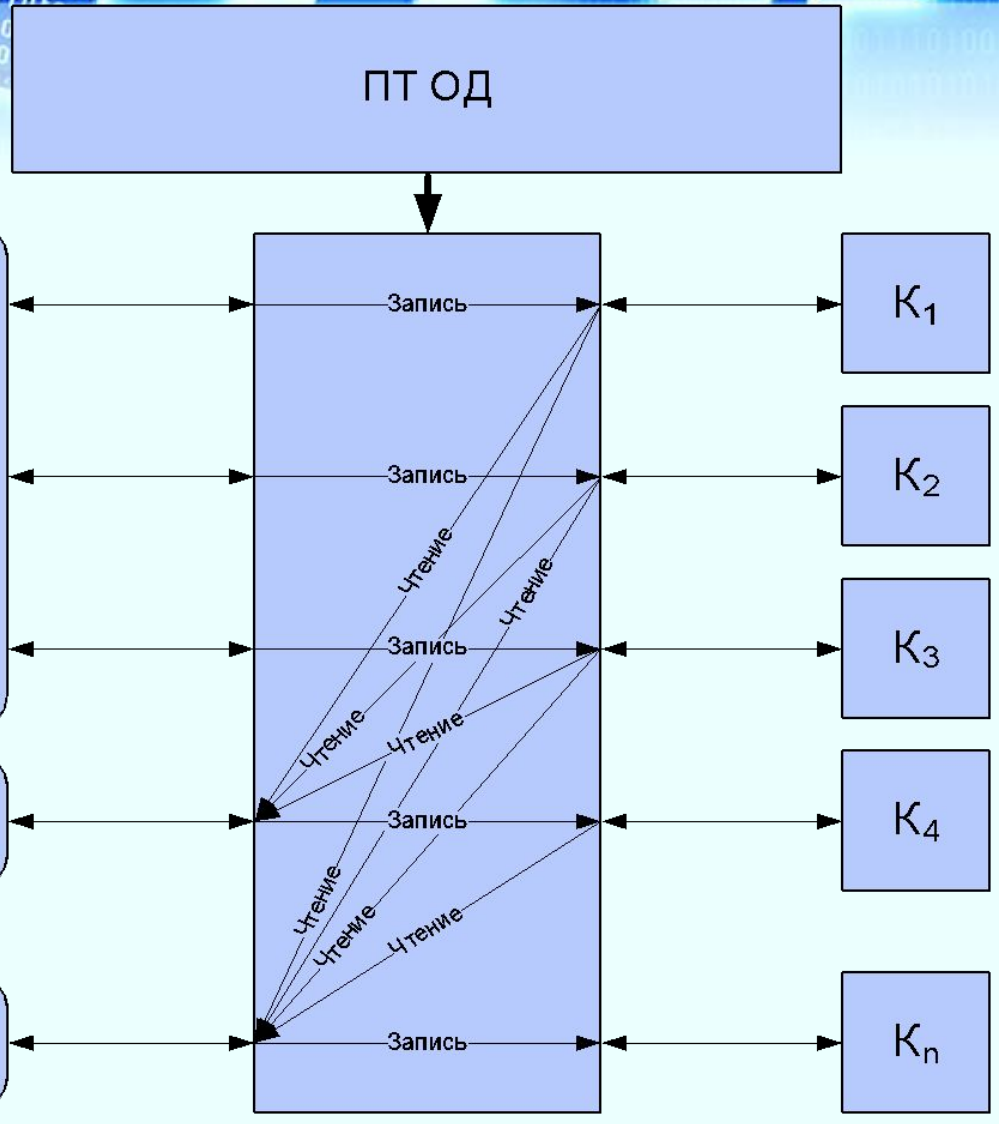
Автоматизированная система, предназначенная для обработки конфиденциальной информации, должна использовать сертифицированные СВТ не ниже 5 класса – для класса защищенности АС 2А;

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»

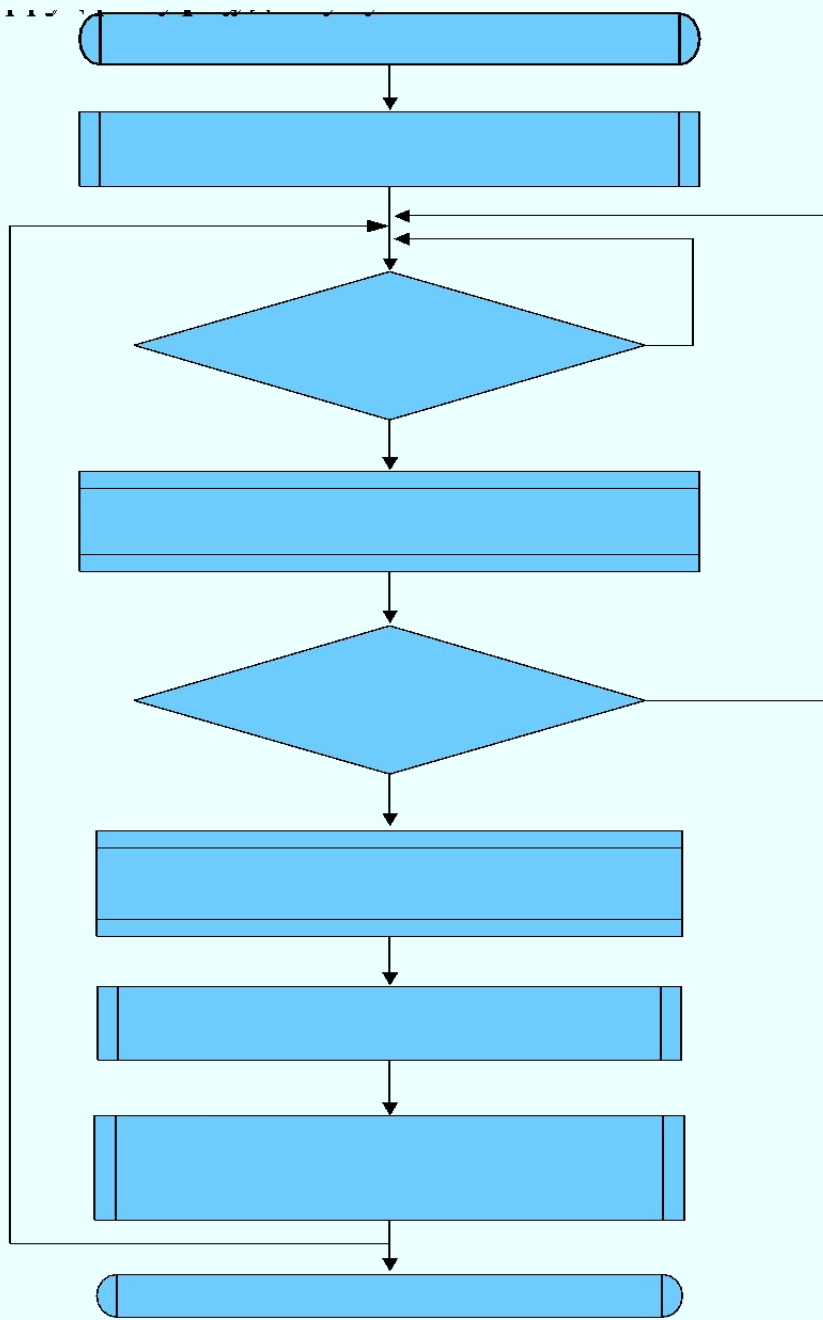
<u>Подсистемы и требования</u>	<u>СЗИ</u>	<u>Компетентность</u>
<b>1. Управление доступом</b>		
<b>1.1. Идентификация, контроль доступа субъектов в систему:</b>	AD	+
<b>К терминалам, ЭВМ, каналам связи</b>	AD, Firewall, Брандмауэр	+
<b>К программам;</b>	AD, Электронные ключи	+
<b>К томам, каталогам,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

# Механизм контроля доступа для ОАО «Альфапроект»



- 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

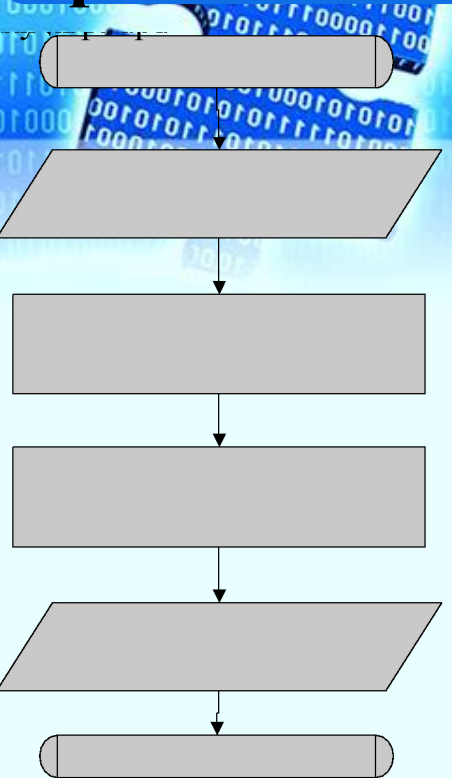


Функции программы:

- 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.

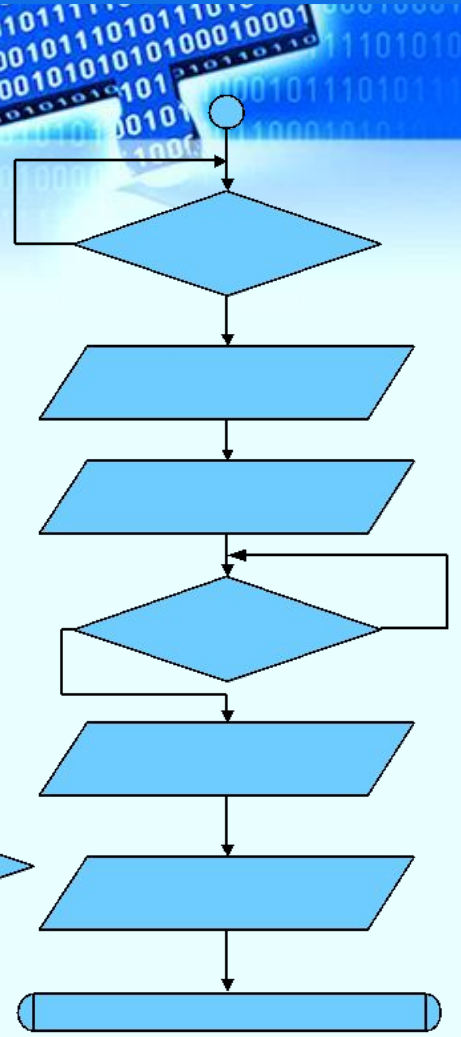
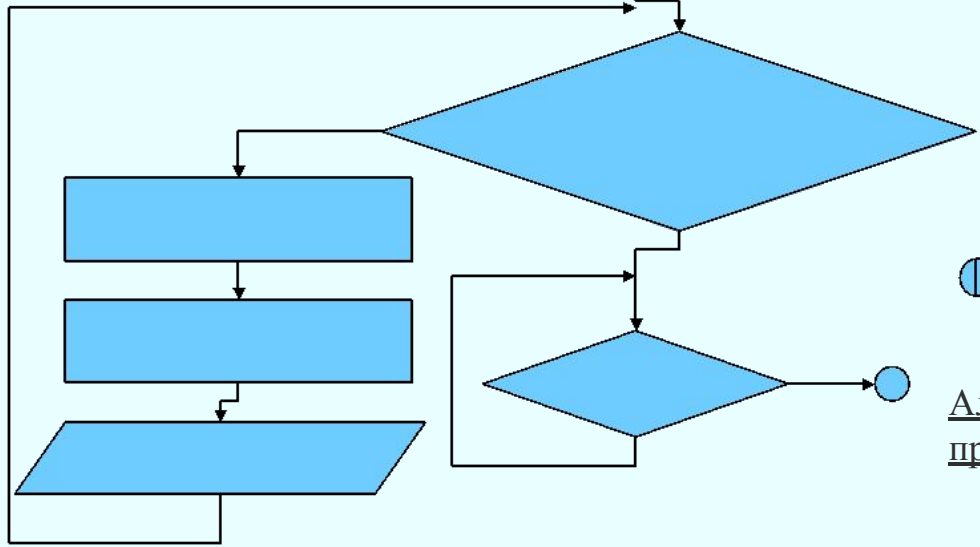
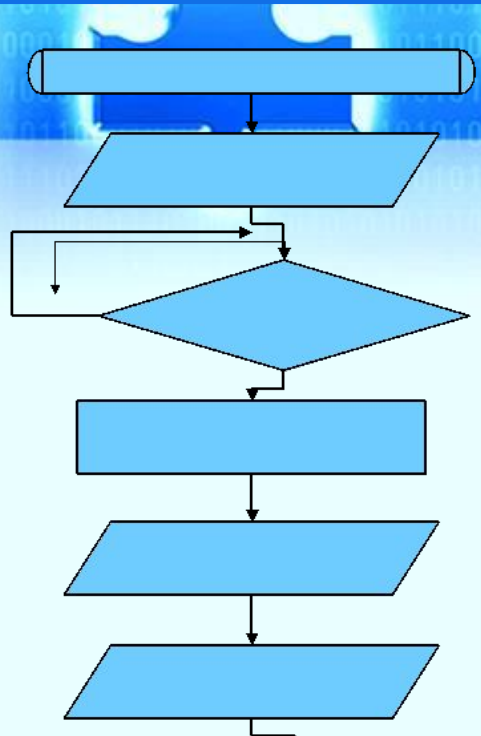
# Алгоритм разграничения прав доступа и алгоритм применения прав пользователям



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.

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