

**Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»**

Бачурин Алексей Геннадьевич

**Автоматизированная информационная система
«Распределения вычислительной техники НПО
«Криста»»**

Направление 09.03.01

– Информатика и вычислительная техника

**Профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»**

**Научный руководитель
доктор технических наук,
профессор Н.А.Соловьев**

Оренбург 2016

Постановка задачи

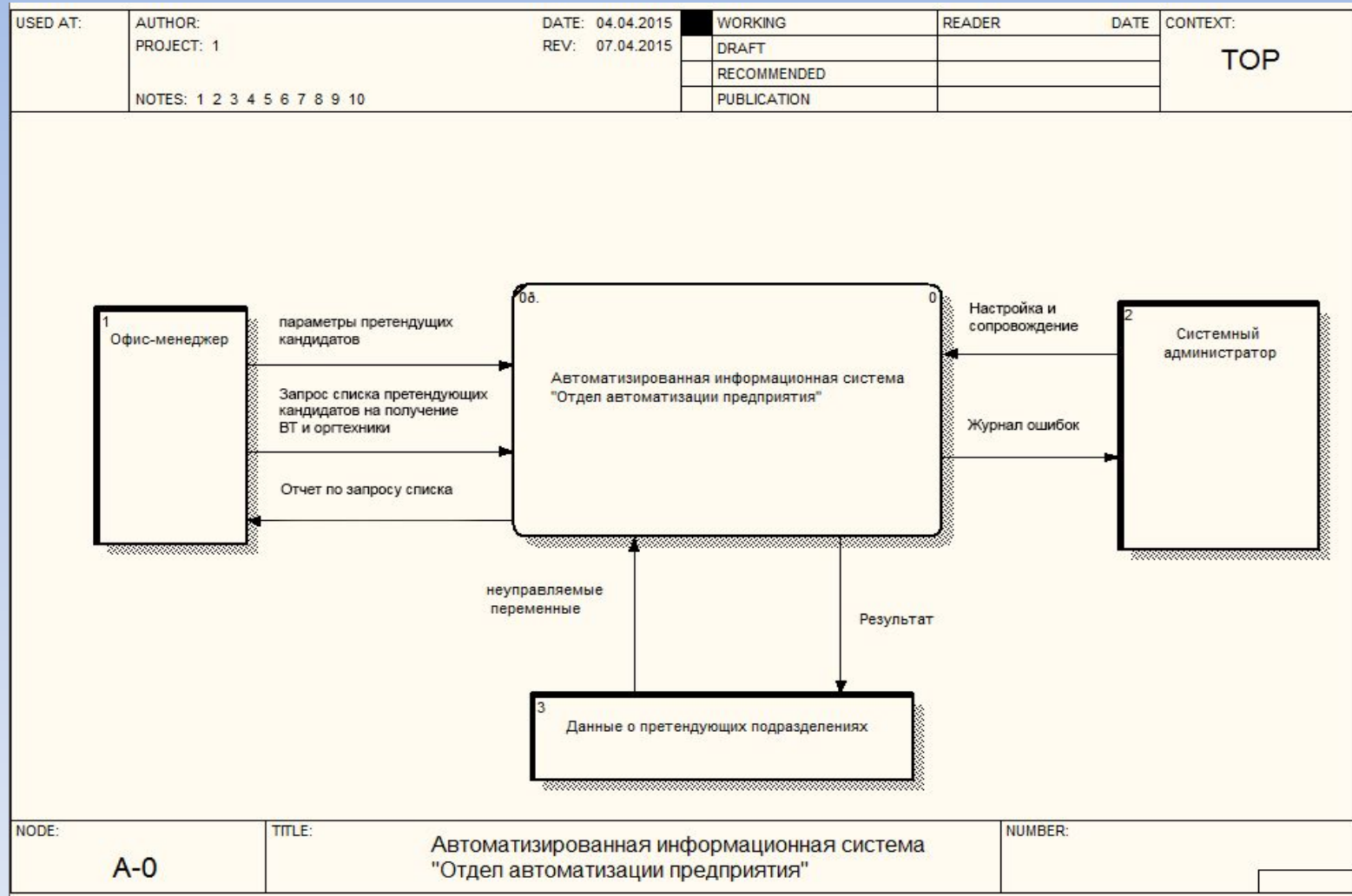
Цель дипломной работы:

Целью дипломной работы является создание автоматизированной информационной системы, предназначенной для автоматизации процесса по распределению средств вычислительной техники на предприятии.

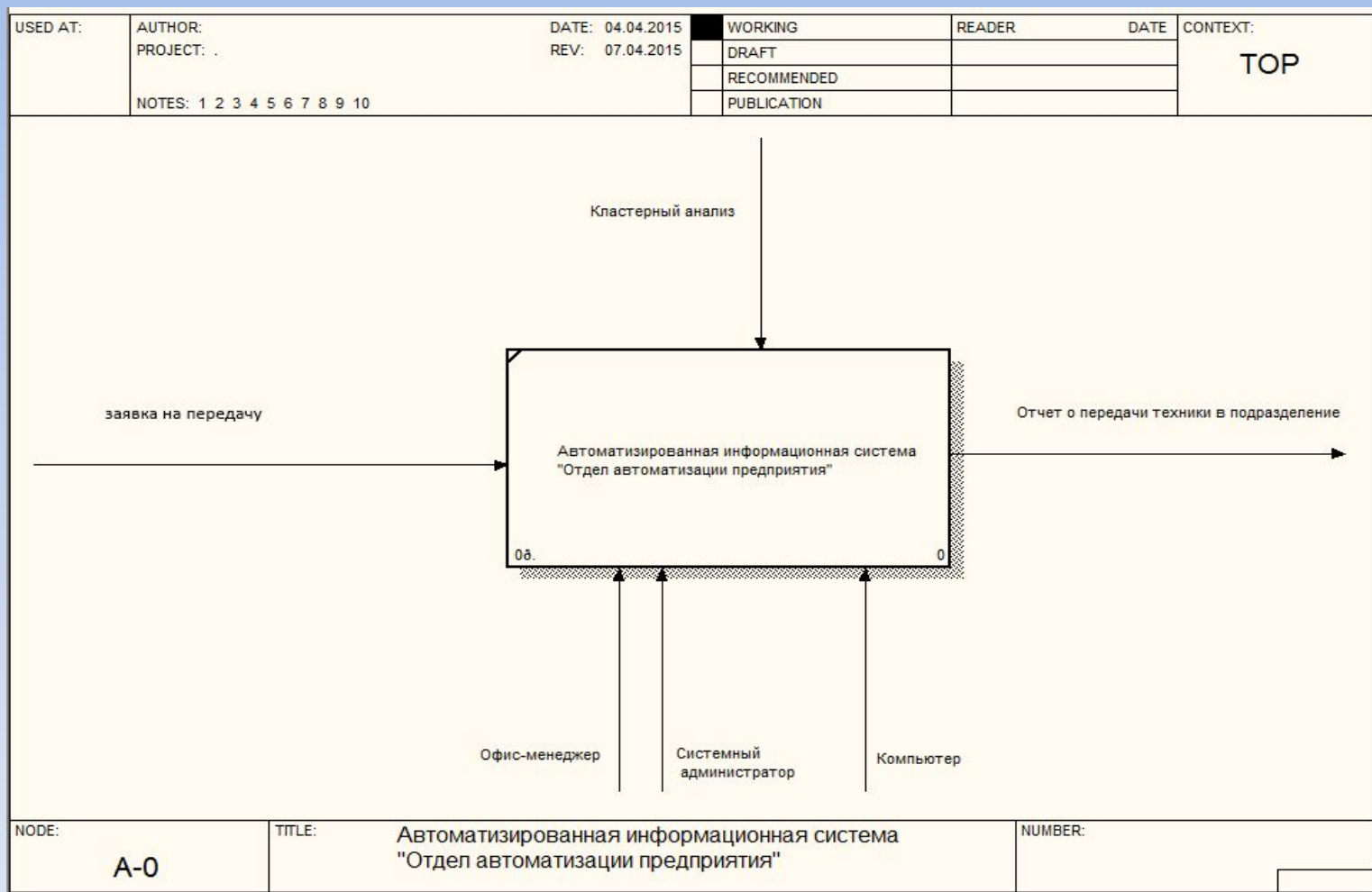
Решаемые инженерные задачи:

- анализ предметной области;
- анализ информационных потоков;
- анализ аналогов;
- выбор и обоснование математического аппарата обработки данных;
- выбор и обоснование инструментальных средств и языка программирования;
- разработка функциональной схемы;
- разработка информационно-логической модели предметной области;
- разработка даталогической модели БД;
- разработка физической модели БД;
- разработка алгоритма кластерного анализа;
- тестирование автоматизированной информационной системы;
- разработка руководства администратора и конечного пользователя.

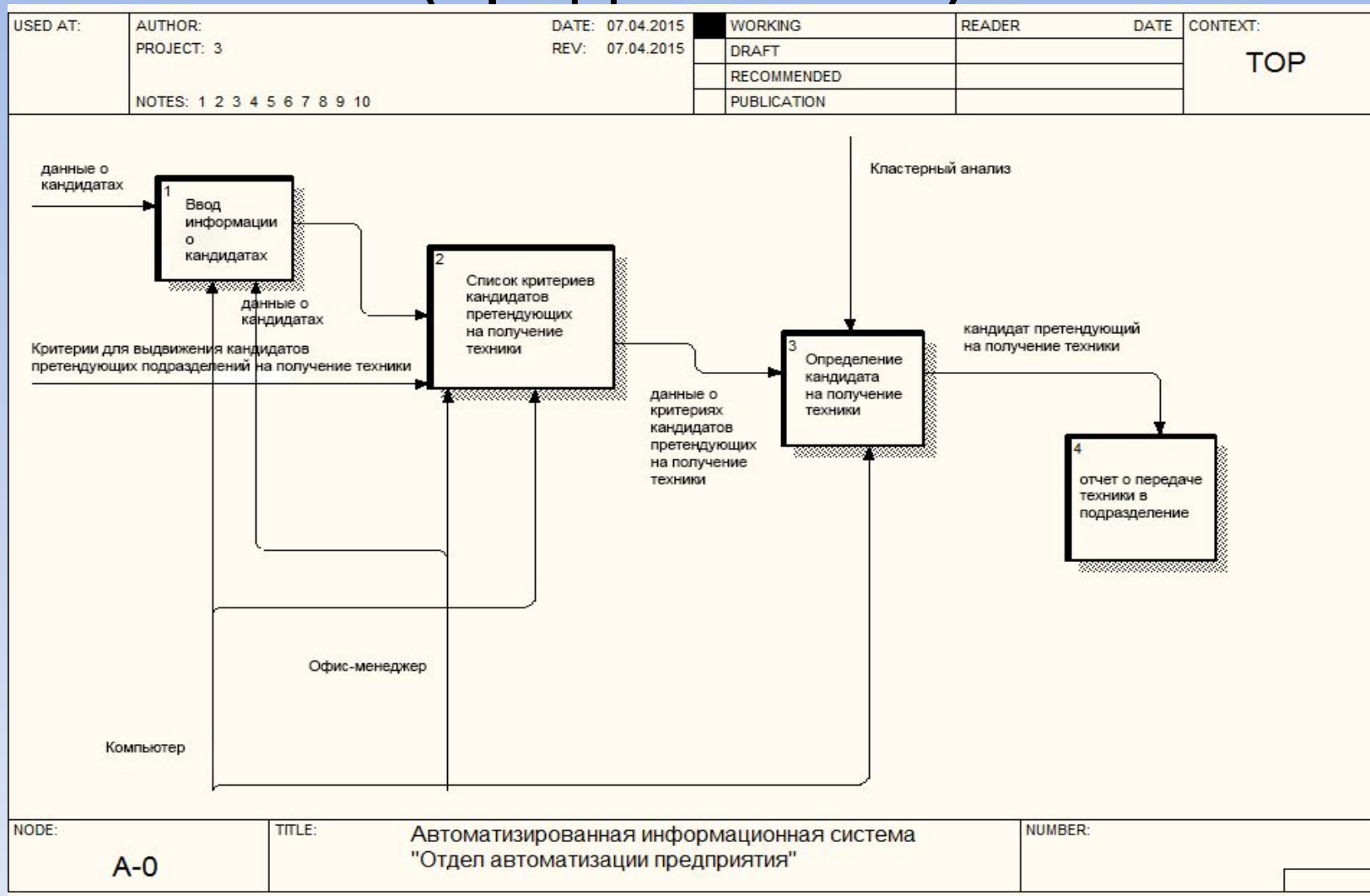
Схема информационных потоков



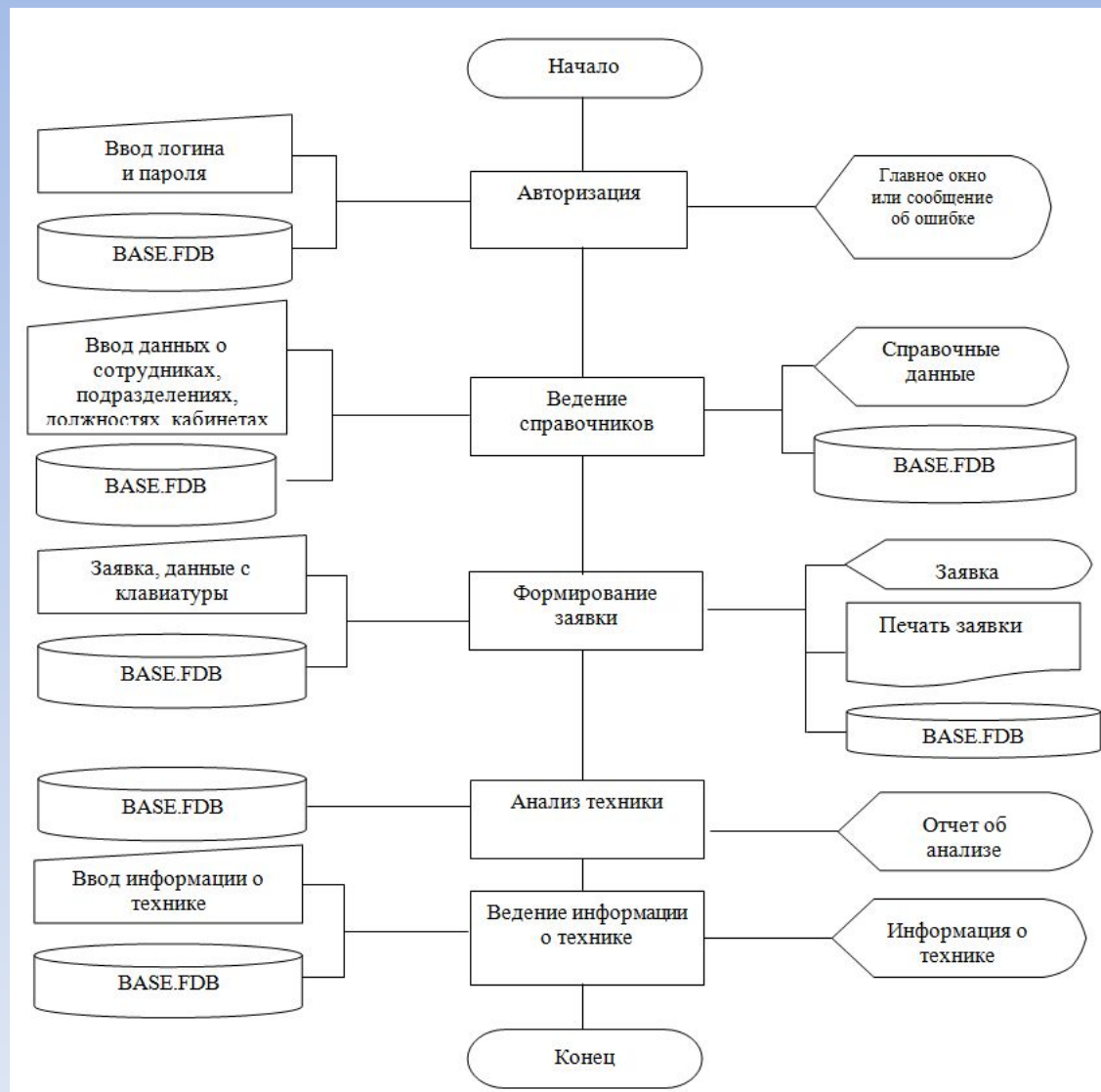
Функциональная модель



Функциональная модель (продолжение)



Функциональная схема АИС



Инфологическая модель предметной области

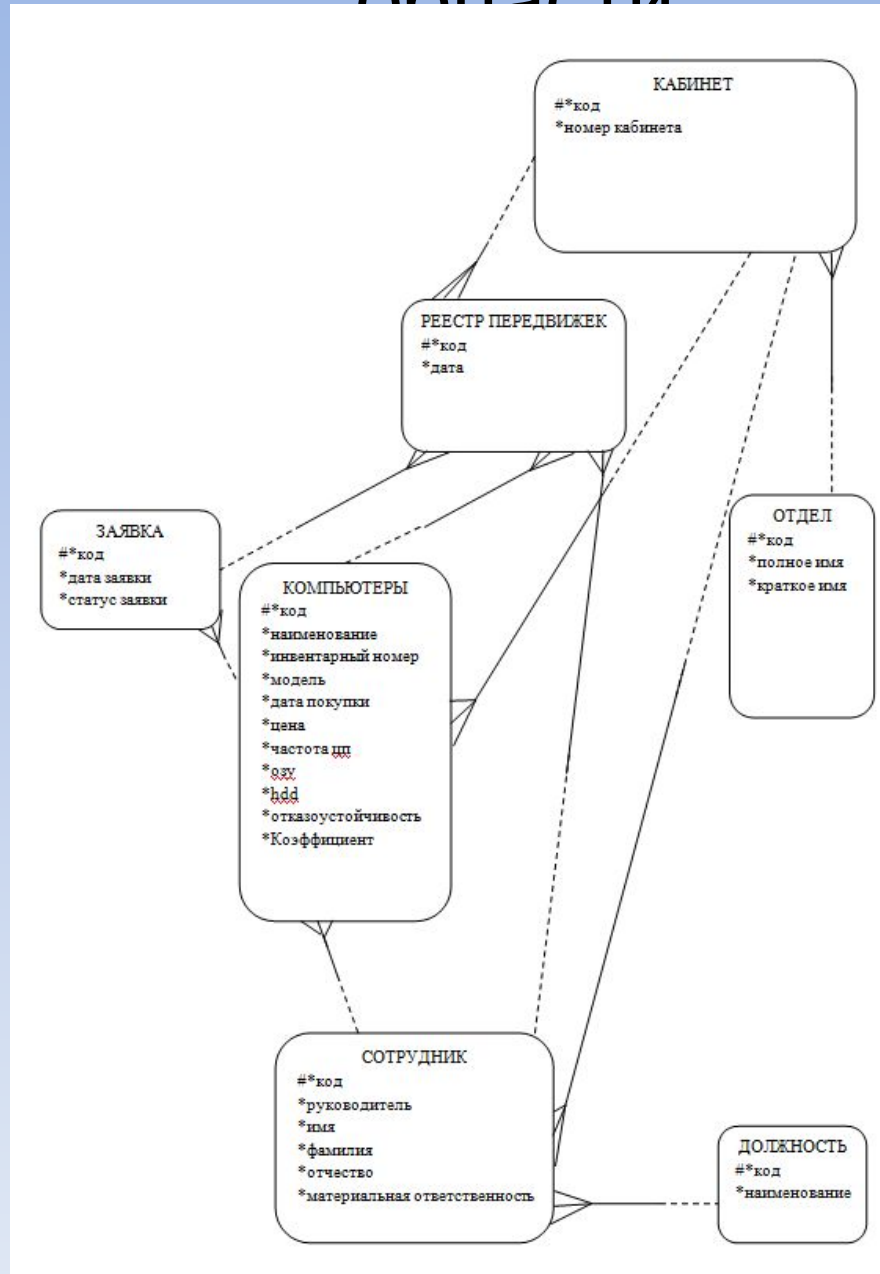


Схема иерархии модулей

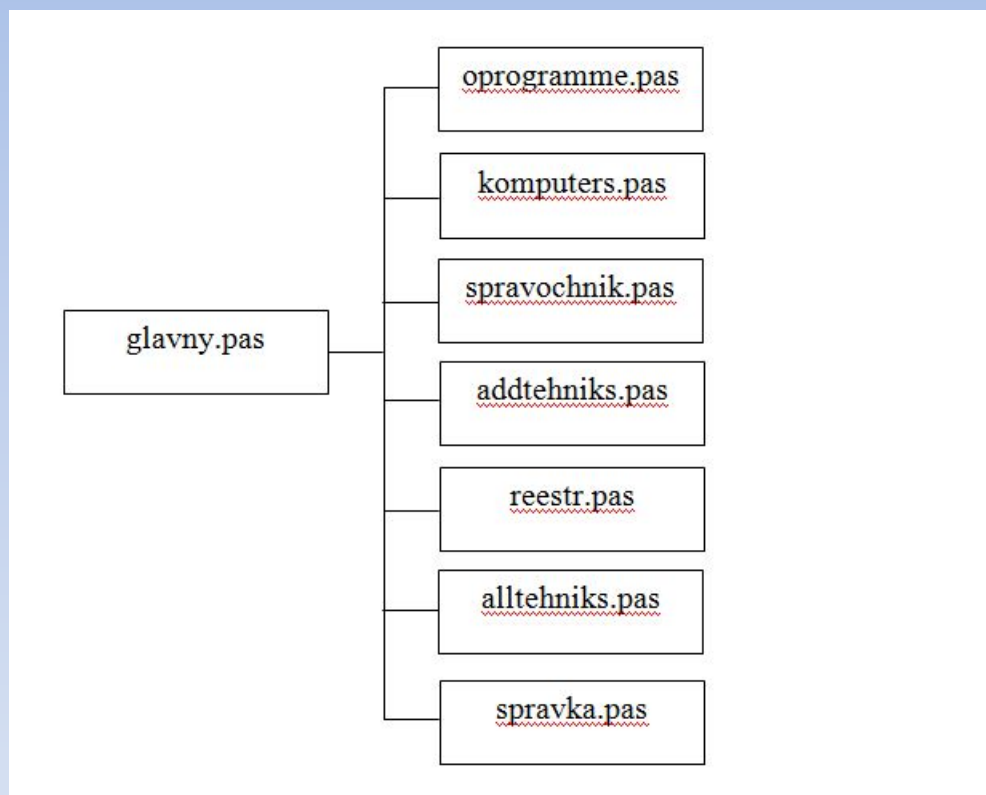
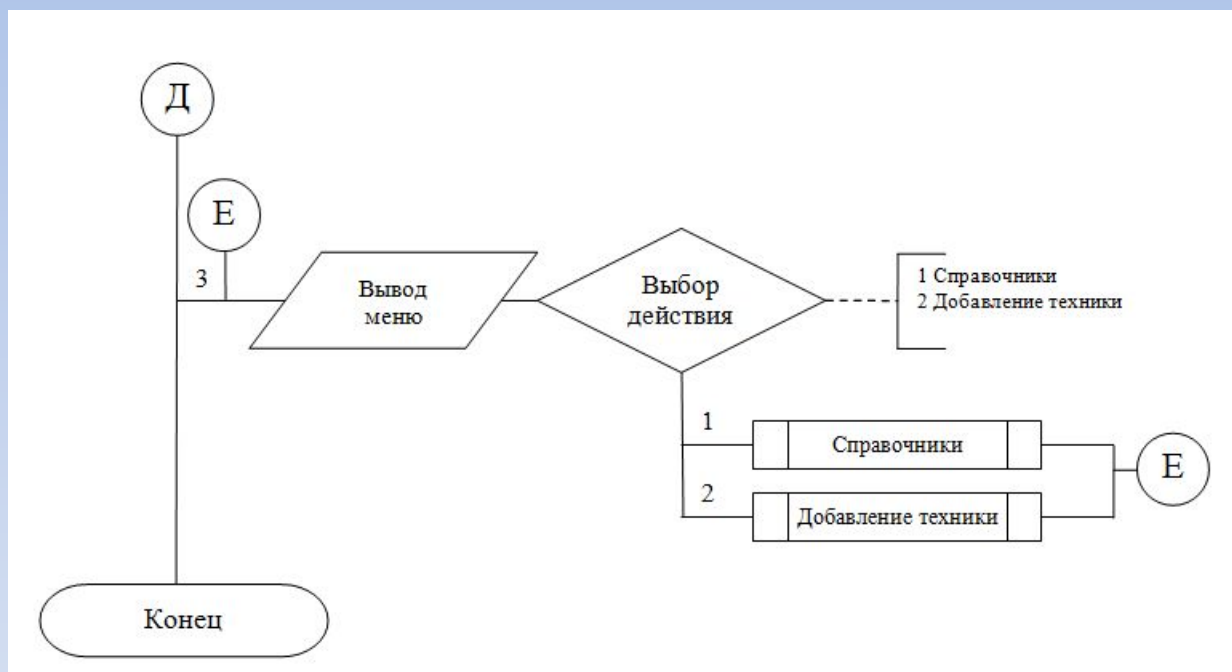


Схема работы АИС (продолжение)



Реализация математического метода

- Одной из функций АИС является анализ данных о компьютерах\ноутбуках. Это необходимо для выявления кандидата на замену новой техникой. При разработке приложений для АИС используются следующие методы:
 - – проверка статистических гипотез;
 - – корреляционно-регрессионный анализ;
 - – кластерный анализ;
 - – дискриминантный анализ;
 - – факторный анализ.

Для реализации подобного анализа наиболее подходит метод кластерного анализа. Данный анализ необходим для вывода по определенным параметрам дальнейших сведений об аппаратуре. В качестве параметра X_1 выступает объем ОЗУ, X_2 - частота процессора, X_3 - % заполненности жесткого диска, X_4 – показатель отказоустойчивости.

Реализация математического метода

АИС "Распределение вычислительной техники"

Главная Техника Редактирование

Список имеющихся компьютеров\ноутбуков

Инвентарный номер	Наименование	Модель	Оперативная память	Частота процессора	Заполненность HDD %	Показатель отказоустойчивости
11103	Ноутбук	Asus n73	10240	8000	50	1
11101	Ноутбук	Dell c102	2048	4600	70	0
11102	Ноутбук	Asus x7bs	1024	2700	85	1
11105	ноутбук	lenovo x4	3072	3800	45	1
11104	Компьютер	DEL	4096	3700	50	0

Поиск по возможным критериям:

Инвентарный номер Модель техники Наименование техники

Вычислить самый устаревший компьютер:

Всего в системе проанализировано компьютеров: 5

Инвентарный номер низкопроизводительного ПК: 11102

Результат реализации метода в программе

Реализация математического метода

Данные: Таблица данных* (10v * 10c)

	1	2	3
	Пер1	Пер2	Пер3
1		1	10240
2		1	8000
3		-100	-50
4		0	1000
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Данные: Таблица данных* (10v * 10c)

	1	2	3
	Пер1	Пер2	Пер3
1		1	2048
2		1	4000
3		-100	-70
4		0	70
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Данные: Таблица данных* (10v * 10c)

	1	2	3
	Пер1	Пер2	Пер3
1		1	1024
2		1	2700
3		-100	45
4		0	1000
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Данные: Таблица данных* (10v * 10c)

	1	2	3
	Пер1	Пер2	Пер3
1		1	3072
2		1	3800
3		-100	45
4		0	1000
5			
6			
7			
8			
9			
10			

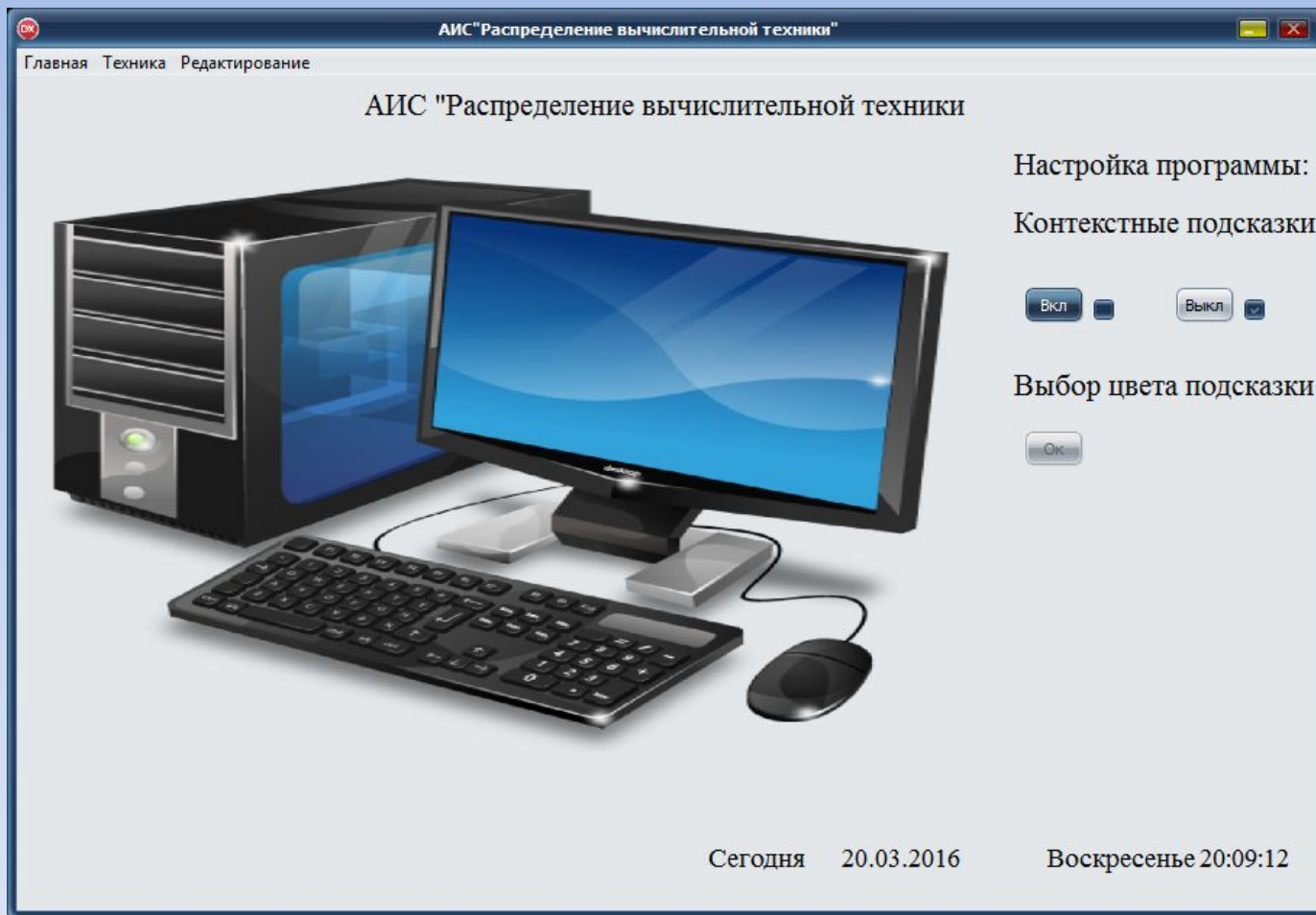
Данные: Таблица данных* (10v * 10c)

	1	2	3
	Пер1	Пер2	Пер3
1		1	4096
2		1	3700
3		-100	-50
4		0	0
5			
6			
7			
8			
9			
10			



Проверка расчетов в программе Statistica

Пример работы АИС



Главное окно программы

Пример работы АИС

Заявка на передачу техники новому сотруднику:

Инвентарный номер:	Фамилия:	Имя:	Отчество:	Кабинет:	Подразделение:	Дата заявки:	Статус заявки:
11105	Солнышкина	Варвара	Мих айловна	904	Бухгалтерия	11.03.2016	0
11101	Бачурин	Алексей	Геннадьевич	902	Бюджет	11.03.2016	0

Директор: Кочкин В.А.

Предварительный просмотр: страница 1 из 1

Мельче 100%

Формирование заявки на передачу техники

Заключение

- В данной дипломной работе была разработана автоматизированная информационная система «Распределение вычислительной техники». При проведении анализа структуры предприятия и информационных потоков организации были выделены потоки, требующие автоматизации. При проведении анализа аналогов программных средств подтвердилась необходимость разработки новой автоматизированной информационной системы. Исследование методов статистического анализа позволило обосновать кластерный анализ, метод «ближайшего соседа», как наиболее подходящий для решения данной задачи. Осуществлена постановка задачи в форме ТЗ.
- Разработана БД посредством СУБД Firebird 2.5 (InterBase). Для управления БД была выбрана система объектно – ориентированного программирования Delphi 10, в связи с тем, что она позволяет быстро и удобно разрабатывать эффективные приложения, включая приложения для работы с базами данных, значительно упростить процесс создания Windows-приложений