

**САРОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**

**филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)**

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОНИКИ  
КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ  
НА ТЕМУ:**

**Исследование «Типовой системы управления  
недвижимостью с использованием GIS-технологий» РФЯЦ-  
ВНИИЭФ и разработка программ формирования  
статистической отчетности**

**Выполнила: студентка группы ИТМ-27**

**Чикина Маргарита Валентиновна**

**Руководитель: Соловьев Тимофей Геннадьевич**

**Рецензент: Макарец Андрей Бронеславович**

**Зав.кафедры: Холушкин Владимир Семенович**

# Актуальность

Одной из главных задач ИС является оперативное предоставление информации, необходимой для принятия решений, но структура СУБД ориентирована на компактное хранение информации, а не на оптимизацию произвольной выборки. Вследствие этого, информация, хранящаяся в ИС используется не эффективно, в связи с чем главной проблемой становится не хранение информации, а предоставление ее пользователю. Данная проблема становится особенно актуальной при рассмотрении вопросов составления статистической отчетности.

# Предмет и объект

## Объект

### ТС УНИ

*(Типовая система  
управления недвижимостью  
с использованием GIS –  
технологий)*

## Предмет

**Особенности  
представления  
информации в ТС  
УНИ**

# Цель и задачи

## Исследование ТС УНИ и разработка программ формирования статистической отчетности

- 1 Собрать и проанализировать сведения, характеризующие ТС УНИ
- 2 Рассмотреть основные типовые компоненты ТС УНИ
- 3 Выявить особенности представления информации в ТС УНИ
- 4 Составить алгоритм решения задачи «Разработка программ формирования статистической отчетности»
- 5 Разработать программы и продемонстрировать результат работы

# ТС УНИ в Программе ТИС

Программа ТИС



Комплекс  
бизнес-приложений

система управления основными средствами и ТОО предприятия

*система управления недвижимостью с использованием GIS-технологий*

система управления проектами и программами

система управления персоналом предприятий

система управления нормативно-справочной информацией

Р Ф Я Ц  
ВНИИЭФ



РОСАТОМ

«пилотная зона»

тиражирование

# Схема интеграции с GIS-системой



# Режим работы с GIS-системой

Alfa-Property - [Публикация данных в GIS-Панорама]

Действия Службы Справочники Отчеты Настройка Загрузка скан-образов [ИС "Карта 2011" Журнал учета замечаний и предложений Команды Окна Справка >

Объекты имущества Обработка вложений Публикация данных в GIS-Панорама

Публикация данных в GIS-Панорама

Наглядная фильтрация x

Дата записи ЕГРП ▾ ▾

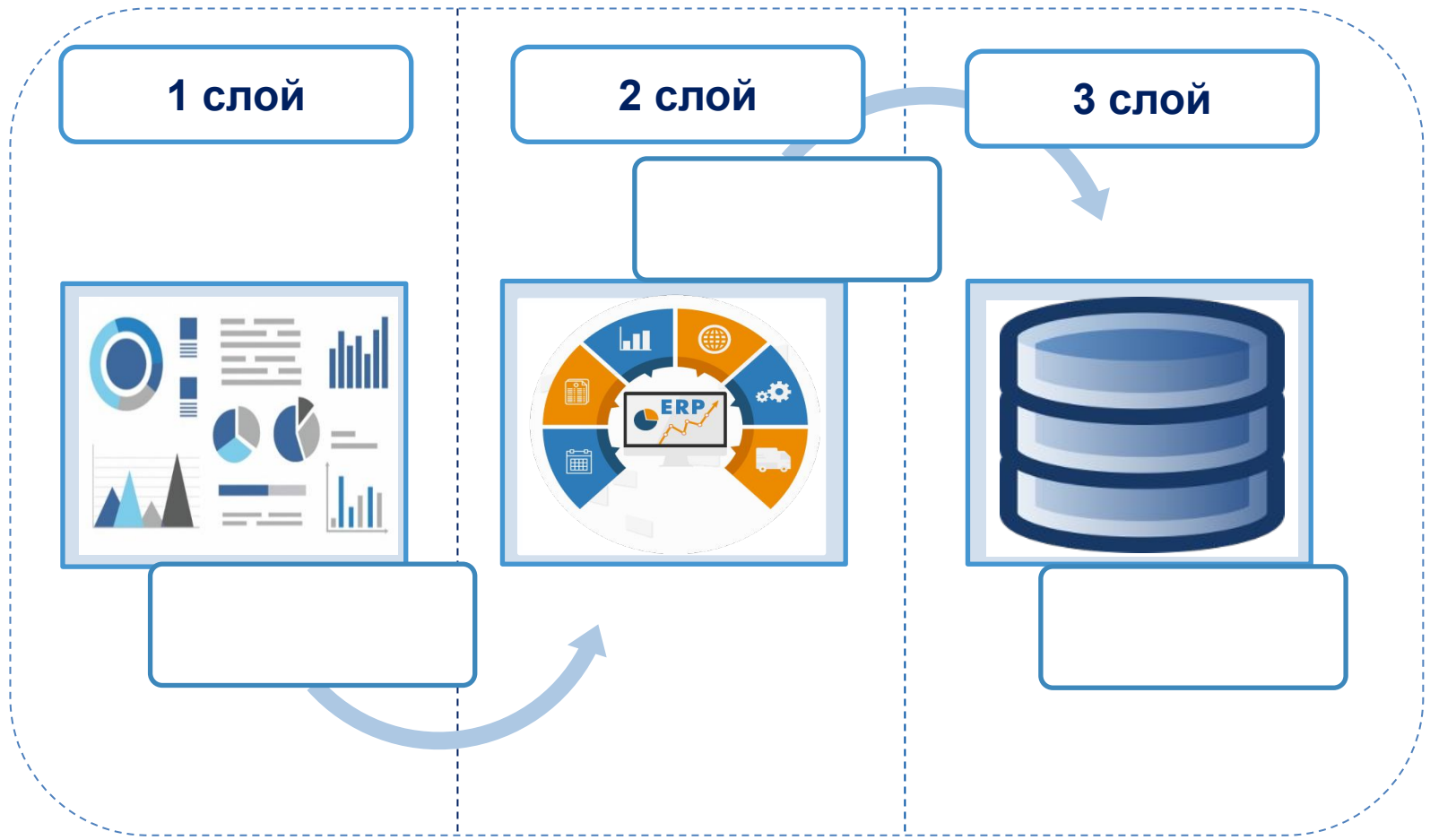
2015  
31.03.2014 15:19:35  
2014  
2013  
2012  
2011  
2010  
20.05.2009  
2008  
2007  
2006  
2005  
2004  
2003  
2002  
2001  
2000  
1999  
1998

Код объекта учёта	Наименование объекта у...	Инвентарн...	Адрес объекта
ZU0000000119	земельный участок	0199999511	Нижегородская область, г.Саров, проспект Мира, дом 37-41
Здание			
-ZD0000000645	административное здание	0103555188	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 35
-ZD0000000341	здание бомбоубежища	0100030182	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 35, строение 1
-ZD0000000296	административное здание	0100004182	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 37
-ZD0000000292	административное здание	0100003189	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 39
-ZD0000000286	административное здание	0100001183	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 41
ZU0000000120	земельный участок	0199999512	Нижегородская область, г.Саров, проспект Мира, дом 46
Здание			
-ZD0000000480	административное здание	0100737188	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 46
-ZU0000000045	земельный участок	0199999644	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 1
ZU0000000100	земельный участок	0199999592	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 1
Здание			
-ZD0000000048	производственное здание	0100392109	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 1
-ZD0000000535	производственное здание	0101726109	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 1, строение
ZU0000000102	земельный участок	0199999515	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 10
Здание			
-ZD0000000686	производственное здание	0105571186	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 10
-ZD0000000739	здание пристройки (музей)	0108706272	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 10
ZU0000000011	земельный участок	0199999632	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 2
Здание			
-ZD0000000010	здание клуба "Прогресс"	210001194	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 2
ZU0000000046	земельный участок	0199999953	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 2, строение 1
Здание			
-ZD0000000015	здание склада	2100448011	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 2, строение
ZU0000000101	земельный участок	0199999584	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 4
Здание			
-ZD0000000584	производственное здание	0102871183	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 4
-ZU0000000167	земельный участок	0199999995	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 4
ZU0000000028	земельный участок	0199999645	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 5
Здание			
-ZD00000001032	здание пожарного депо	2100029016	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5
-ZD00000001052	здание склада	2100045012	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZD00000001136	здание будки постового	2116709210	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZD00000001134	здание склада	2116707214	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZD00000001137	здание склада	2116710217	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZD00000001133	здание склада ГСМ	2116705218	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZD00000001135	здание склада	2116708217	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZU0000000163	земельный участок	0199999981	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, сооружение 3
ZU0000000126	земельный участок	0199999917	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 2,3
Здание			
-ZD00000000368	здание склада	2500060242	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
-ZD00000000352	здание склада	2500040244	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение
ZU0000000027	земельный участок	0199999700	Нижегородская область, г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2
Здание			
-ZD00000000000	здание склада	2500000000	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2

BOYKO\_MM@ALFAERP(M40)

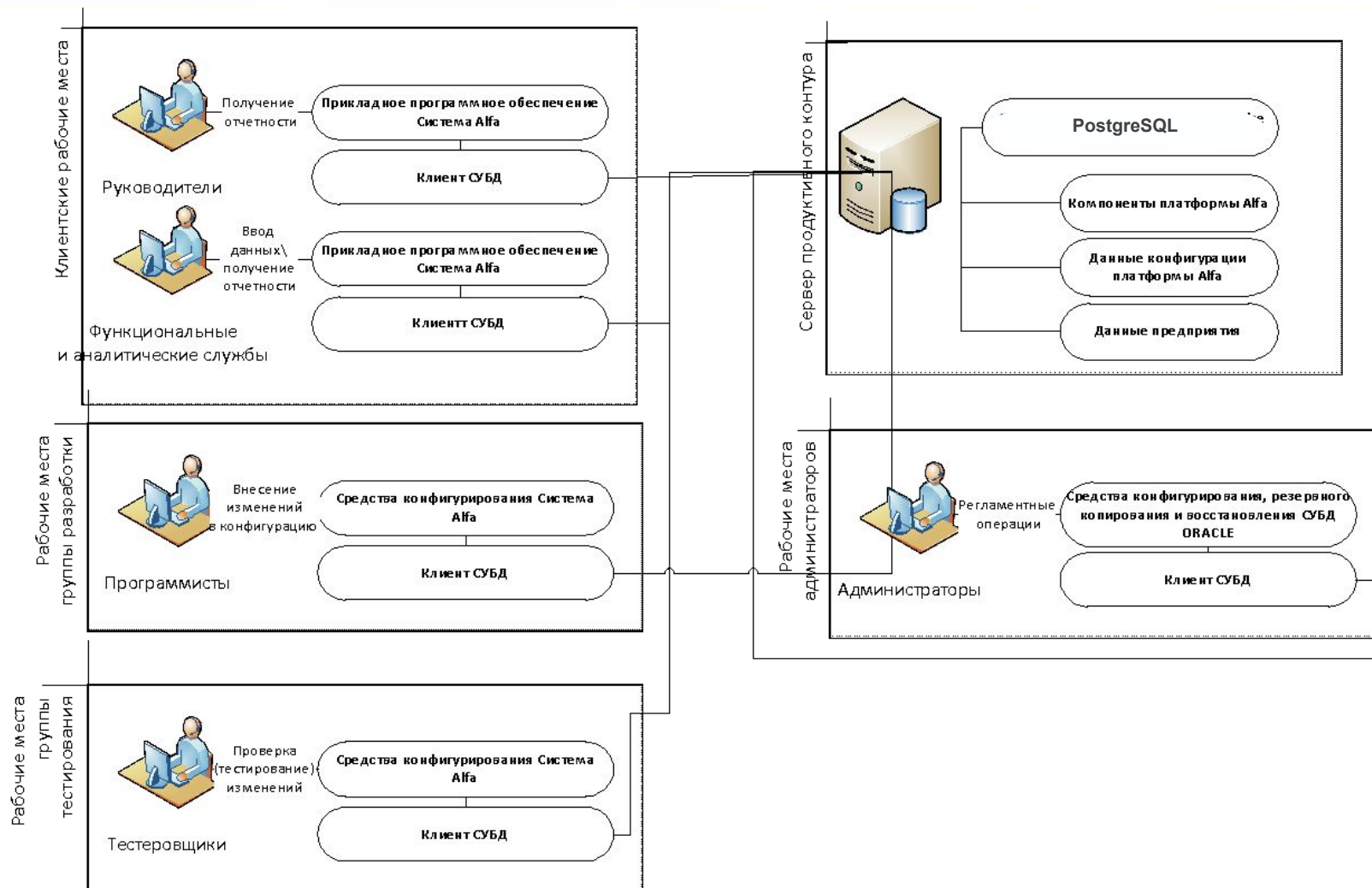
Lat=54,926679° с.ш. Long=43,319296° в.д. 1 : 6272

# Типовые функциональные компоненты ТИС





# Логическая схема ТИС



# Варианты представления информации

## Интерактивный отчет

Alfa-Property - [Модифицированная публикация данных в ГИС "Карта 2011"]

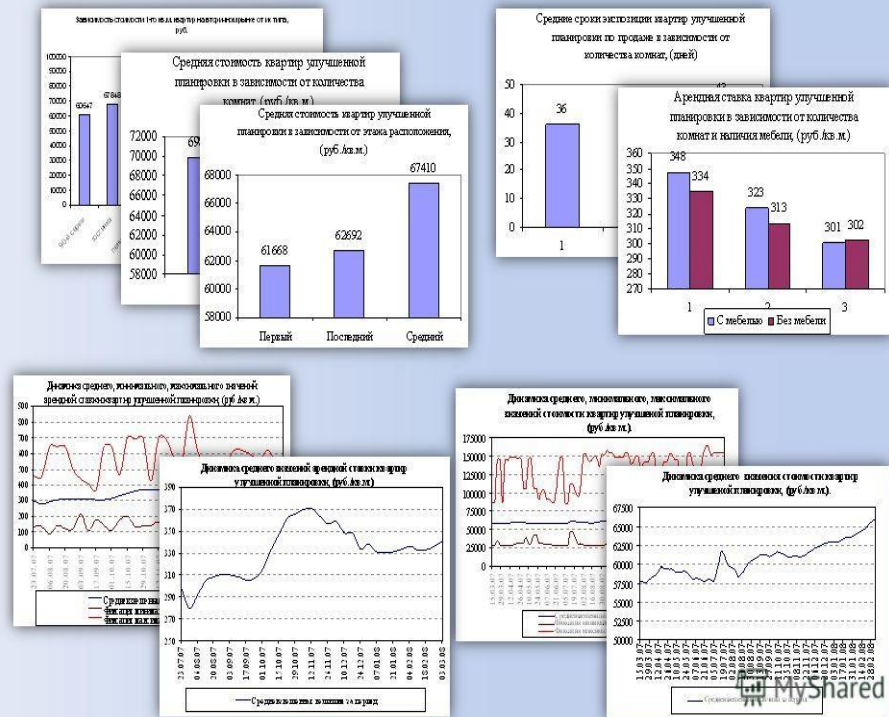
Действия Списки Справочники Отчеты Настройка ГИС "Панорама" Загрузка скан-образов Налогов Журнал учета замечаний и предложений

Модифицированная публикация данных в ГИС "Карта 2011"

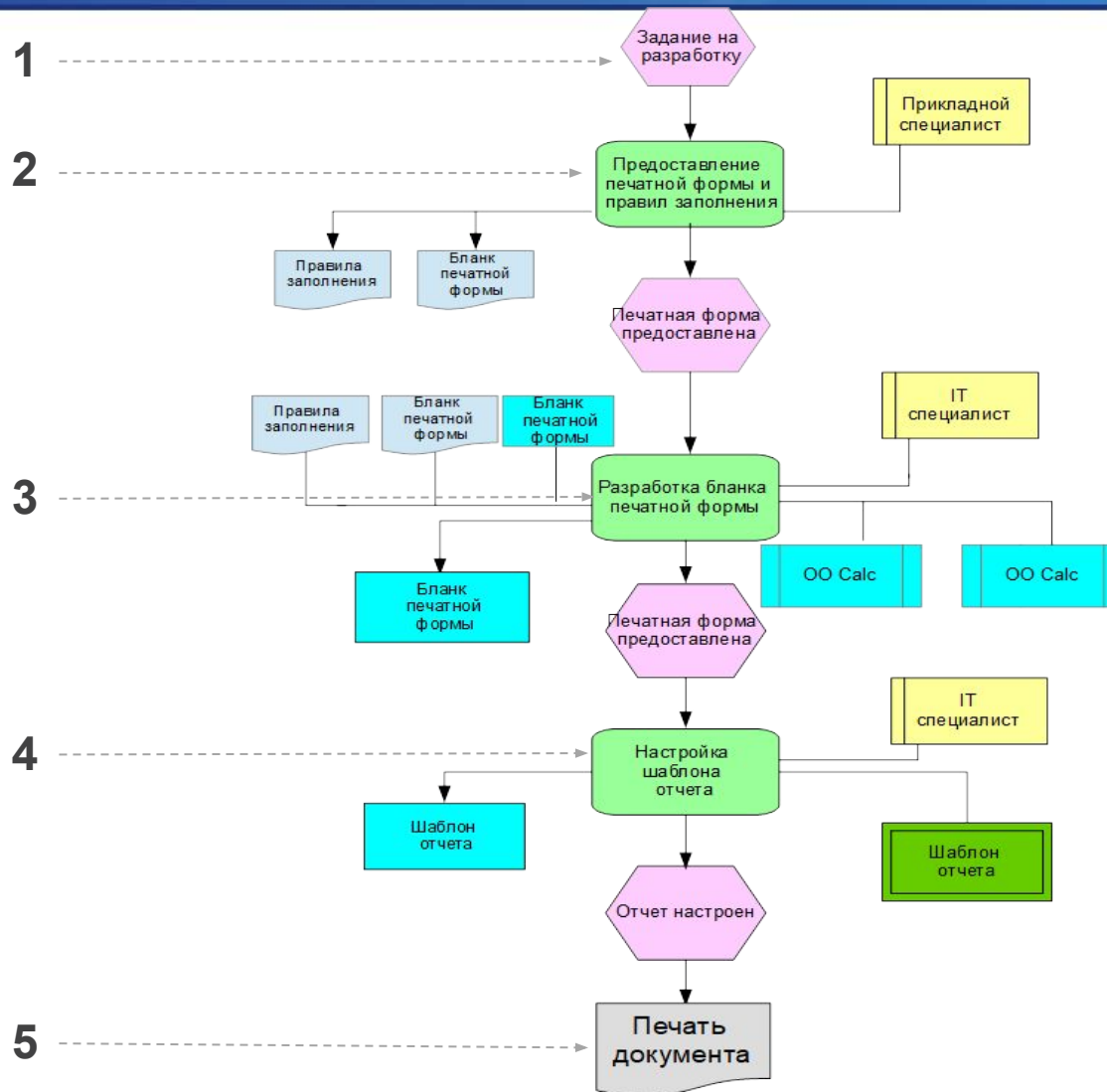
Модифицированная публикация данных в ГИС "Карта 2011"

Код объекта учёта	Наименование объекта учёта	Адрес объекта	Связан ...
CON000000005	теннисный корт	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Октябрьский, дом 34, сооружение 1	<input type="checkbox"/>
ZD000000008	здание Дома ученых	Нижегородская область (52), г.Саров, Октябрьский проспект, дом 34	<input checked="" type="checkbox"/>
ZD000000009	здание столовой	Нижегородская область (52), г.Саров, Октябрьский проспект, дом 36	<input checked="" type="checkbox"/>
ZU000000027	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2	<input type="checkbox"/>
CON000000001	беговая площадка с трибунам	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2, сооружение 4	<input type="checkbox"/>
CON000000002	беговая дорожка с ограждением	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2, сооружение 5	<input type="checkbox"/>
CON000000003	теннисные корты	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2, сооружение 6	<input type="checkbox"/>
ZD000000012	здание Дома культуры "Авангард"	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2	<input checked="" type="checkbox"/>
ZD000000013	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2, строение 1	<input type="checkbox"/>
ZD000000014	здание раздевалки спорткомплекса	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Академика Сахарова, дом 2, строение 2	<input type="checkbox"/>
ZU000000028	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, проспект Музрукова, дом 5	<input type="checkbox"/>
CON000000006	эстакада	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, сооружение 10	<input type="checkbox"/>
ZD000000032	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 1	<input checked="" type="checkbox"/>
ZD0000001052	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 1	<input type="checkbox"/>
ZD0000001133	здание склада ГСМ	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 7	<input type="checkbox"/>
ZD0000001134	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 5	<input type="checkbox"/>
ZD0000001135	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 8	<input type="checkbox"/>
ZD0000001136	здание будки постового	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 4	<input type="checkbox"/>
ZD0000001137	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Музрукова, дом 5, строение 6	<input type="checkbox"/>
ZU000000029	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, улица Мира, дом 30А, строение 6	<input type="checkbox"/>
ZD0000001276	здание бомбоубежища	Нижегородская область (52), г.Саров, проспект Мира, дом 30А, строение 6	<input type="checkbox"/>
ZU000000030	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, улица Зернова, дом 72, строение 36	<input type="checkbox"/>
ZD0000000210	здание пункта учета АСДУ больницы	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Зернова, дом 72, строение 36	<input type="checkbox"/>
ZU000000031	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, улица Зернова, дом 67	<input type="checkbox"/>
ZD0000000213	здание административного корт	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Зернова, дом 67	<input type="checkbox"/>
ZD0000000214	здание вспомогательного корпу	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Зернова, дом 67, строение 1	<input type="checkbox"/>
ZD0000000215	здание склада для хранения мат	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Зернова, дом 67, строение 2	<input type="checkbox"/>
ZU000000032	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, улица Юности, дом 14	<input type="checkbox"/>
ZD0000000016	здание Дома физкультурника	Нижегородская область (52), г.Саров, улица Юности, дом 14	<input checked="" type="checkbox"/>
ZU000000033	земельный участок	Нижегородская область, г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3	<input type="checkbox"/>
CON000000007	пожарный резервуар	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, сооружение 11	<input type="checkbox"/>
ZD0000000018	здание клуба-столовой	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3	<input type="checkbox"/>
ZD0000000019	спально-лечебный корпус санит	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, корпус 1	<input type="checkbox"/>
ZD0000000020	здание спального корпуса	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, корпус 2	<input type="checkbox"/>
ZD0000000021	здание спального корпуса	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, корпус 3	<input type="checkbox"/>
ZD0000000022	здание спального корпуса	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, корпус 4	<input type="checkbox"/>
ZD0000000023	здание спального корпуса	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, корпус 5	<input type="checkbox"/>
ZD0000000024	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 6	<input type="checkbox"/>
ZD0000000025	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 7	<input type="checkbox"/>
ZD0000000026	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 8	<input type="checkbox"/>
ZD0000000027	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 9	<input type="checkbox"/>
ZD0000000028	здание склада	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 10	<input type="checkbox"/>
ZD0000000029	здание гаражлечебницы	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 13	<input type="checkbox"/>
ZD0000000030	пристройк к зданию гаражлечеб	Нижегородская область (52), г.Саров, дорога Серебряные ключи, дом 3, строение 13А	<input type="checkbox"/>

## Печатный отчет



# Бизнес-процесс настройки форм печати



# Требования, предъявляемые к отчету в рамках работы с объектами недвижимости

**ПОКАЗАТЕЛИ  
ТС УНИ**

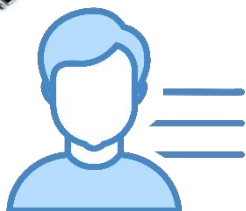
**Объекты управления**



**Территориальный охват**



**Техническая составляющая системы**



**Количество подразделений и  
пользователей использующих  
систему**

**Активность использования системы  
в разбивке по месяцам**



# Алгоритм решения задачи

1

- Разработка шаблона



2

- Разработка sql-выражений



3

- Разработка бланка печати



4

- Разработка профиля печати



5

- Разработка профиля меню



# Шаблон отчета

## Статистические показатели Системы управления имуществом по состоянию на \var.sDate\

### Объекты управления

Земельные участки	\n.nLand\
Здания	\n.nBuild\
Сооружения	\n.nConstr\
Объекты НЗС	\n.nRoom\
Помещения	\n.nProject\
Воздушные/морские суда	\n.nVessel\
Космические объекты	\n.nSpaceship\
Документы-основания	\n.nDoc\
Скан-образы документов	\n.nScan\
Справочники	\n.nRef\
Значения справочников	\n.nRefitem\
Атрибуты объектов	\n.nAttr\

### Территориальный охват

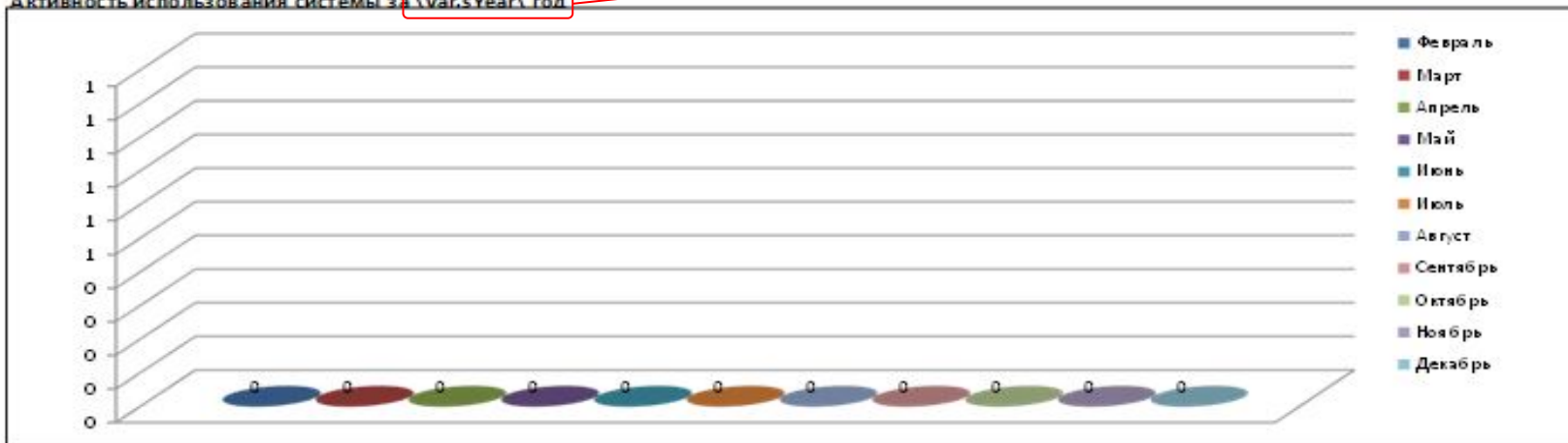
Нижегородская область	\t1.n52\
Республика Мордовия	\t2.n13\
Астраханская область	\t3.n30\
Московская область	\t4.n77\
Республика Крым	\t5.n91\
Саратовская область	\t6.n64\

### Техническая составляющая

Наименование модуля	\s.sCaption\
Имя модуля	\s.sName\
Исполняемый файл	\s.sModule\
Версия клиента	\s.sClient\
Версия сервера	\s.sServer\
СУБД	\s.sDB\
Количество пользователей	\s.sUser\
Количество подразделений	\s.sDep\

ссылки на параметры

### Активность использования системы за \var.sYear\ год



# Запросы, вычисляющие параметры

Запрос

```
SELECT n1.nLand, n2.nBuild, n3.nConstr FROM
```

```
SELECT COUNT(*) AS nLand  
FROM prp_object o, prp_objecttype t  
WHERE o.idobjecttype = t.id  
AND t.id = 1088001  
AND o.idstate NOT IN (6001, 1842001)
```

n1,

```
SELECT COUNT(*) AS nBuild  
FROM prp_object o, prp_objecttype t  
WHERE o.idobjecttype = t.id  
AND t.id = 1091001  
AND o.idstate NOT IN (6001, 1842001)
```

n2,

```
SELECT COUNT(*) AS nConstr  
FROM prp_object o, prp_objecttype t  
WHERE o.idobjecttype = t.id  
AND t.id = 1092001  
AND o.idstate NOT IN (6001, 1842001)
```

n3

Результат выполненного запроса

	NLAND	NBUILD	NCONSTR
1	226	1723	882

Подзапрос

# Разработка программ

ШАБЛОН



ЗАПРОСЫ



Статистические Показатели



БЛАНК ПЕЧАТИ

Бланк печати 1



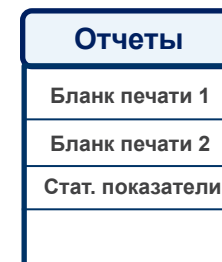
Бланк печати 2



Статистические Показатели



Пункт меню



ПРОФИЛЬ ПЕЧАТИ



Определение бизнес-объектов



Параметры доступа к объектам

БД



Параметры бизнес-объектов



Параметры доступа к объектам

Alfa-Administrator

ПРОФИЛЬ МЕНЮ



# Результат

## Статистические показатели Системы управления имуществом по состоянию на 05.06.2019

### Объекты управления

Земельные участки	226
Здания	1 723
Сооружения	882
Объекты НЗС	106
Помещения	32
Воздушные/морские суда	2
Космические объекты	0
Документы-основания	258 124
Скан-образы документов	17 757
Справочники	118
Значения справочников	317 340
Атрибуты объектов	1 032

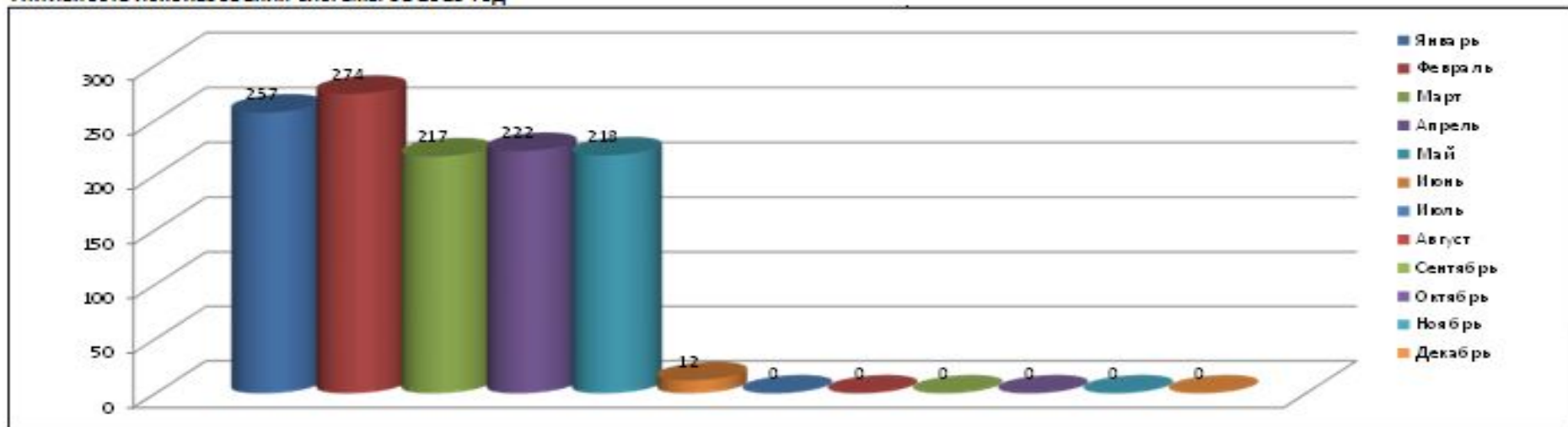
### Территориальный охват

Нижегородская область	2 416
Республика Мордовия	190
Астраханская область	33
Московская область	1
Республика Крым	4
Саратовская область	2

### Техническая составляющая

Наименование модуля	Управление имуществом
Имя модуля	Alfa-Property
Исполняемый файл	PRP.exe
Версия клиента	4.2.1.0 (Build A16.0408.1)
Версия сервера	4.2 (CORE-4.2.1.1.7431)
СУБД	Oracle Database 11g R11.2.0.3.0
Количество пользователей	374
Количество подразделений	41

### Активность использования системы за 2019 год



# Заключение

## В результате

- 1 рассмотрены типовые функциональные компоненты
- 2 проведено исследование ТС УНИ
- 3 выявлены особенности представления информации в ERP-системе
- 4 составлен алгоритм
- 5 разработаны программы



цель работы достигнута,  
а вытекающие задачи выполнены

**Спасибо за внимание!**