

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**  
**Кафедра математического моделирования**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ.  
ОФОРМЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИСТРАЦИИ ЮРИДИЧЕСКИХ  
ЛИЦ**

Работу выполнила \_\_\_\_\_ Ю.А. Караева  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)  
Факультет \_\_\_\_\_ Экономический \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_ 38.03.05 Бизнес-информатика \_\_\_\_\_  
Научный руководитель,  
доцент, канд. физ.-мат наук \_\_\_\_\_ М.С.Капустин  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)  
Нормоконтролер  
доцент, канд. физ.-мат наук \_\_\_\_\_ М.С.Капустин  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Краснодар 2018

## РЕФЕРАТ

Курсовая работа 21 с., 7 рис., 5 источников, 2 приложения.

МОДЕЛЬ ДАННЫХ, ORACLE SQL DEVELOPER DATA MODELER, БАЗА ДАННЫХ, СУБД ORACLE DATABASE, ORACLE APPLICATION EXPRESS, SQL ЗАПРОС.

Объектом исследования является налоговая служба.

Цель работы:

- построение модели данных налоговой службы;
- разработка базы данных в Oracle Application Express.

Моделирование данных проводилось в Oracle SQL Developer Data Modeler, а разработка базы данных в среде Oracle Application Express.

Результаты работы могут быть использованы для автоматизации деятельности налоговой службы.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 Страничное описание .....	5
2 Моделирование данных.....	7
3 Добавление данных.....	9
4 Запросы в Oracle Application Express.....	12
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	20

## ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация деятельности предприятия, во-первых, позволяет эффективно управлять предприятием в целом. Благодаря автоматизации заметно снижается количество ошибок, которые делают в процессе работы сотрудники предприятия. Потому, автоматизация полностью исключает ошибки человеческого фактора. Во-вторых, автоматизация деятельности предприятия существенно снижает вероятность потерь, минимизирует риски, экономит трудовые ресурсы. Автоматизация устраняет проблемы лишних трудозатрат, экономит время на ручной учет и формирование документации.

Обязательным элементом автоматизации деятельности предприятия является база данных. Моделирование данных – основной этап в процессе автоматизации деятельности предприятия.

Курсовая работа посвящена моделированию данных налоговой службы, разработке базы данных в Oracle Application Express и оформлению возможности регистрации юридических лиц.

## 1 Страничное описание

Основная функция налоговой службы – контроль и надзор за соблюдением законодательства Российской Федерации о налогах и сборах, за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью внесения в соответствующий бюджет налогов и сборов (и иных обязательных платежей), за производством и оборотом табачной продукции, а также за применением контрольно-кассовой техники.

Одной из сущностей базы данных налоговой службы является сущность «клиент» (client). В нашем случае в роли клиента выступает налогоплательщик. Данная сущность содержит следующую информацию: ФИО, ИНН, адрес, номер телефона, e-mail.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) – это код, который присваивается каждому российскому налогоплательщику – как организациям, так и гражданам. ИНН предоставляется физическому лицу на основе паспортных данных и места жительства.

Сущность «изменение» (change) позволяет сохранять изменения адреса клиента. В случае изменения адреса, клиент должен написать соответствующее заявление для внесения изменений в базы данных.

Движимое имущество характеризуется кодовым номером и стоимостью и регистрируется в ГИБДД.

Недвижимое имущество регистрируется после заключения договора купли-продажи на основании государственного номера, и соответствующая информация передаётся в налоговую службу для внесения изменений.

На основании данной сделки в базе налоговой отражается, что человек с указанным ИНН приобрел движимое имущество, а также дата регистрации данного договора. Соответственно, в базу вносятся изменения о том, что предыдущий владелец перестал быть владельцем данного имущества (с указанием дат начала и конца владения). Недвижимое имущество регистрируется в БТИ. На основании договора купли-продажи недвижимое

имущество регистрируется с указанием государственного номера, и соответствующая информация передаётся в налоговую службу для внесения изменений.

Расчёт налога на движимое имущество проходит на основании характеристик движимого имущества (например, объёма двигателя, количества лошадиных сил, стоимости по определённой налоговой ставке).

Расчёт налога на недвижимое имущество производится на год и определяется количеством месяцев владения этим имуществом. Расчёт производится на основании кадастровой стоимости и налоговой ставки.

Налоговые ставки (amount) на движимое и недвижимое имущество разные. Важно подчеркнуть, что одним из факторов, оказывающих влияние на величину налоговой ставки, выступает район.

Юридические лица могут быть коммерческими и некоммерческими. Если клиент учреждает юридическое лицо с целью получения дохода, оно относится к первой группе. Коммерческие организации, в свою очередь, подразделяются на корпоративные и унитарные.

Столь популярная в России организационно-правовая форма ведения бизнеса, как ООО, относится к коммерческим корпоративным организациям. В эту же категорию попадают хозяйственные товарищества, партнерства, крестьянские хозяйства и производственные кооперативы.

Вместе с пакетом регистрационных документов необходимо предоставить сотруднику регистрирующего органа гарантийное письмо на юридический адрес. Такое письмо оформляет собственник или арендодатель помещения, подтверждая готовность разместить у себя офис создаваемой организации. Юридические лица должны предоставить следующую информацию: вид деятельности (из справочника ОКВЭД), статус юридического лица – (действующее, либо ликвидированное) и форму собственности (ООО, ЗАО и пр.).



На основе данной логической модели сгенерирована физическая модель данных. На рисунке 2 представлена физическая модель данных после выполнения нормализации до 3НФ [2].

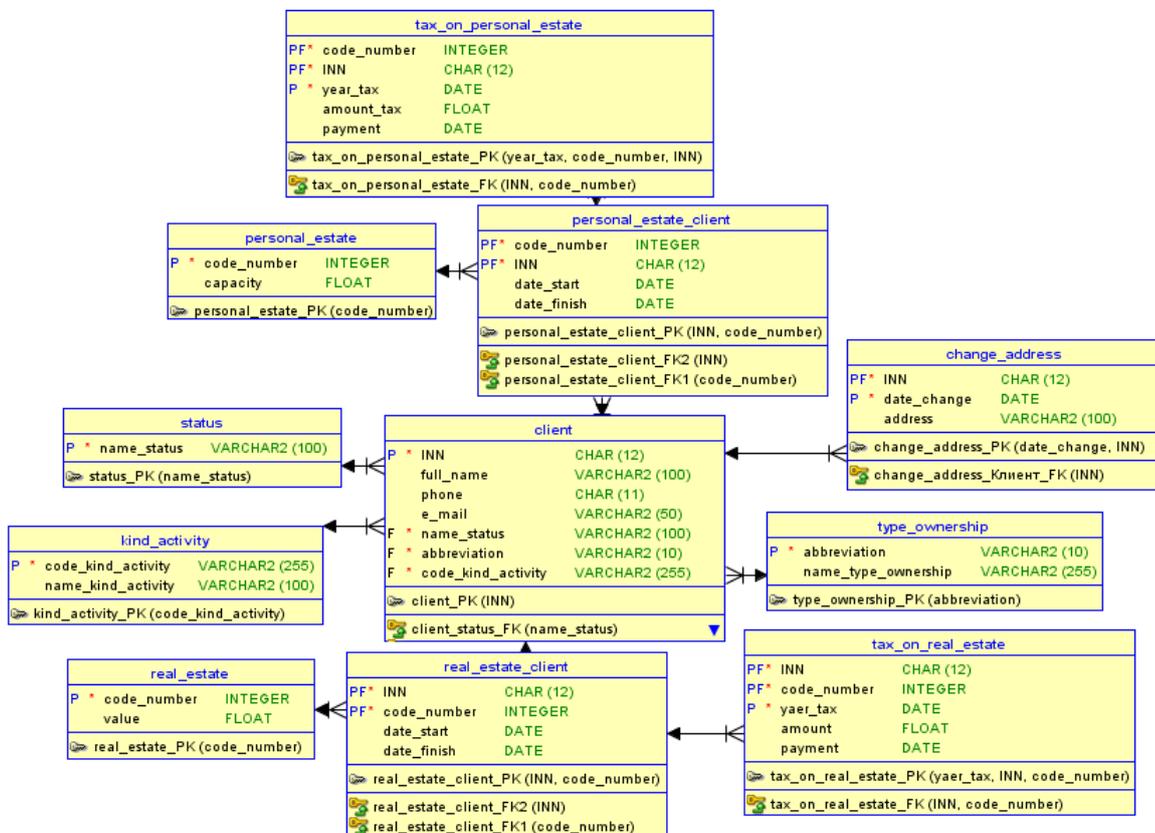
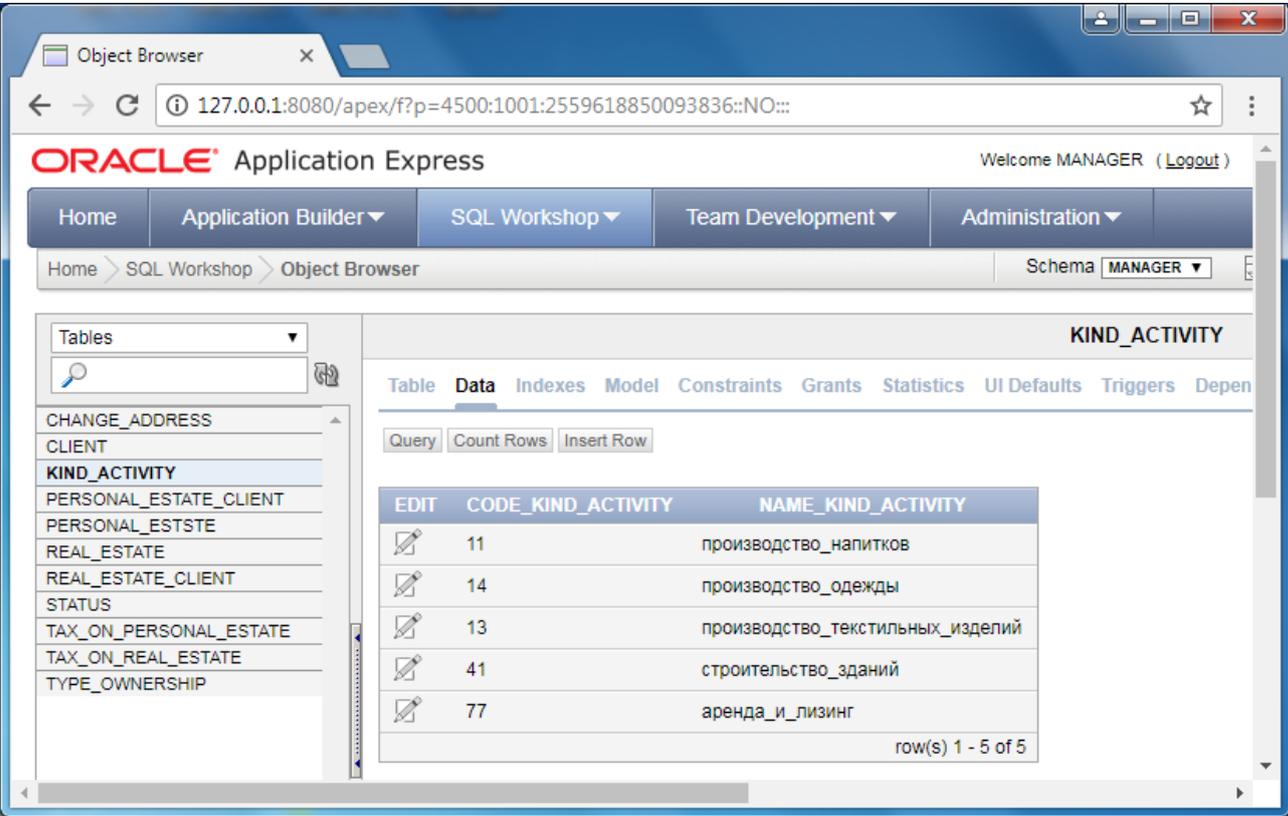


Рисунок 2 – Физическая модель данных

### 3 Добавление данных

На основе полученной физической модели сгенерирован DDL-скрипт для создания соответствующих объектов базы данных. В рамках данной курсовой работы использовалась СУБД Oracle Database 11g Express Edition [4]. Сгенерированный на основе представленной модели DDL-скрипт представлен в приложении А. DDL-скрипт с заполнением данных представлен в приложении Б. Работа проводилась с таблицами «KIND\_ACTIVITY», «TYPE\_OWNERSHIP», «STATUS» и «CLIENT». Информация из них представлена на рисунках 3–6.



The screenshot shows the Oracle Application Express interface. The left pane displays a list of tables, with 'KIND\_ACTIVITY' selected. The right pane shows the 'Data' tab for the 'KIND\_ACTIVITY' table, displaying a table with 5 rows. The table has columns 'EDIT', 'CODE\_KIND\_ACTIVITY', and 'NAME\_KIND\_ACTIVITY'. The data rows are:

EDIT	CODE_KIND_ACTIVITY	NAME_KIND_ACTIVITY
<input checked="" type="checkbox"/>	11	производство_напитков
<input checked="" type="checkbox"/>	14	производство_одежды
<input checked="" type="checkbox"/>	13	производство_текстильных_изделий
<input checked="" type="checkbox"/>	41	строительство_зданий
<input checked="" type="checkbox"/>	77	аренда_и_лизинг

row(s) 1 - 5 of 5

Рисунок 3 – Заполненная таблица «KIND\_ACTIVITY»

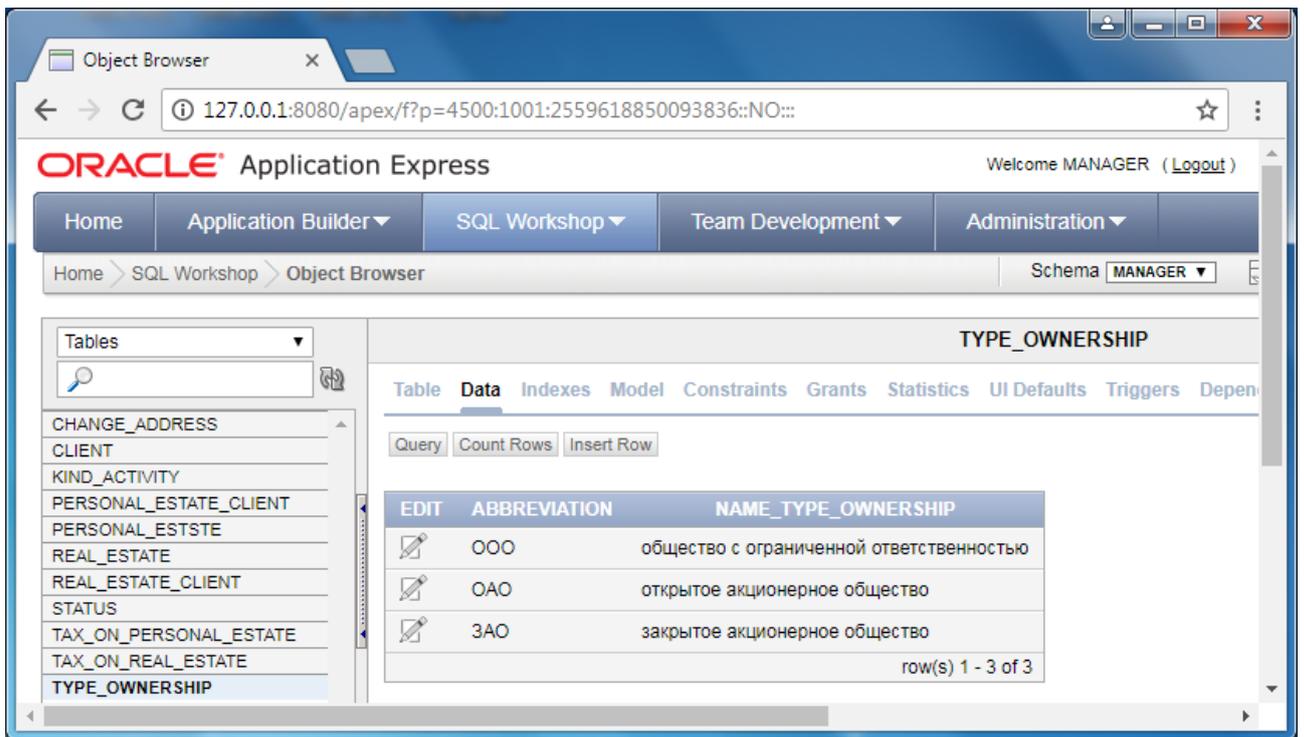


Рисунок 4 – Заполненная таблица «TYPE\_OWNERSHIP»

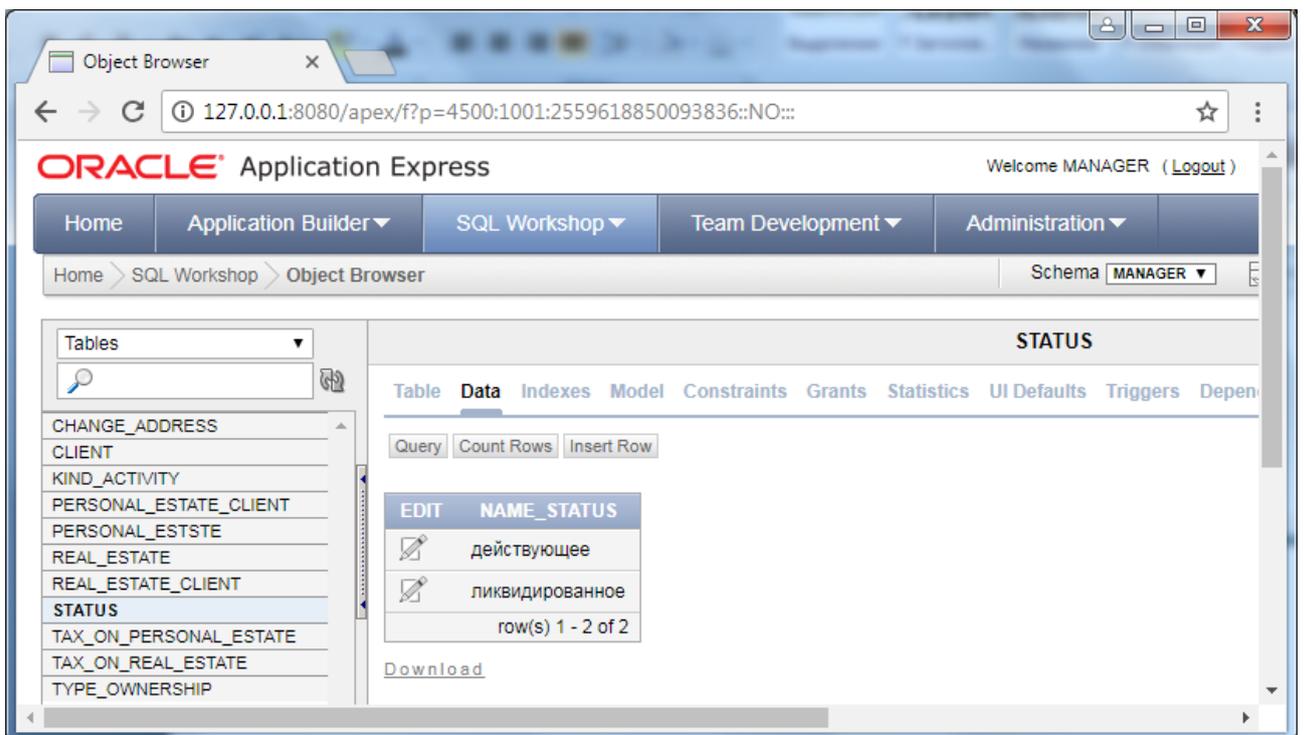


Рисунок 5 – Заполненная таблица «STATUS»

The screenshot shows the Oracle Application Express interface. The browser address bar displays the URL: 127.0.0.1:8080/apex/f?p=4500:1001:4525432855016315::NO::. The page title is "ORACLE Application Express" and it says "Welcome MANAGER (Logout)". The navigation menu includes Home, Application Builder, SQL Workshop, Team Development, and Administration. The current view is "Object Browser" for the "MANAGER" schema. On the left, a list of tables is shown, with "CLIENT" selected. The main area displays the "CLIENT" table with columns: EDIT, INN, FULL\_NAME, PHONE, E\_MAIL, NAME\_STATUS, ABBREVIATION, and CODE\_KIND\_ACTIVITY. The table contains five rows of data.

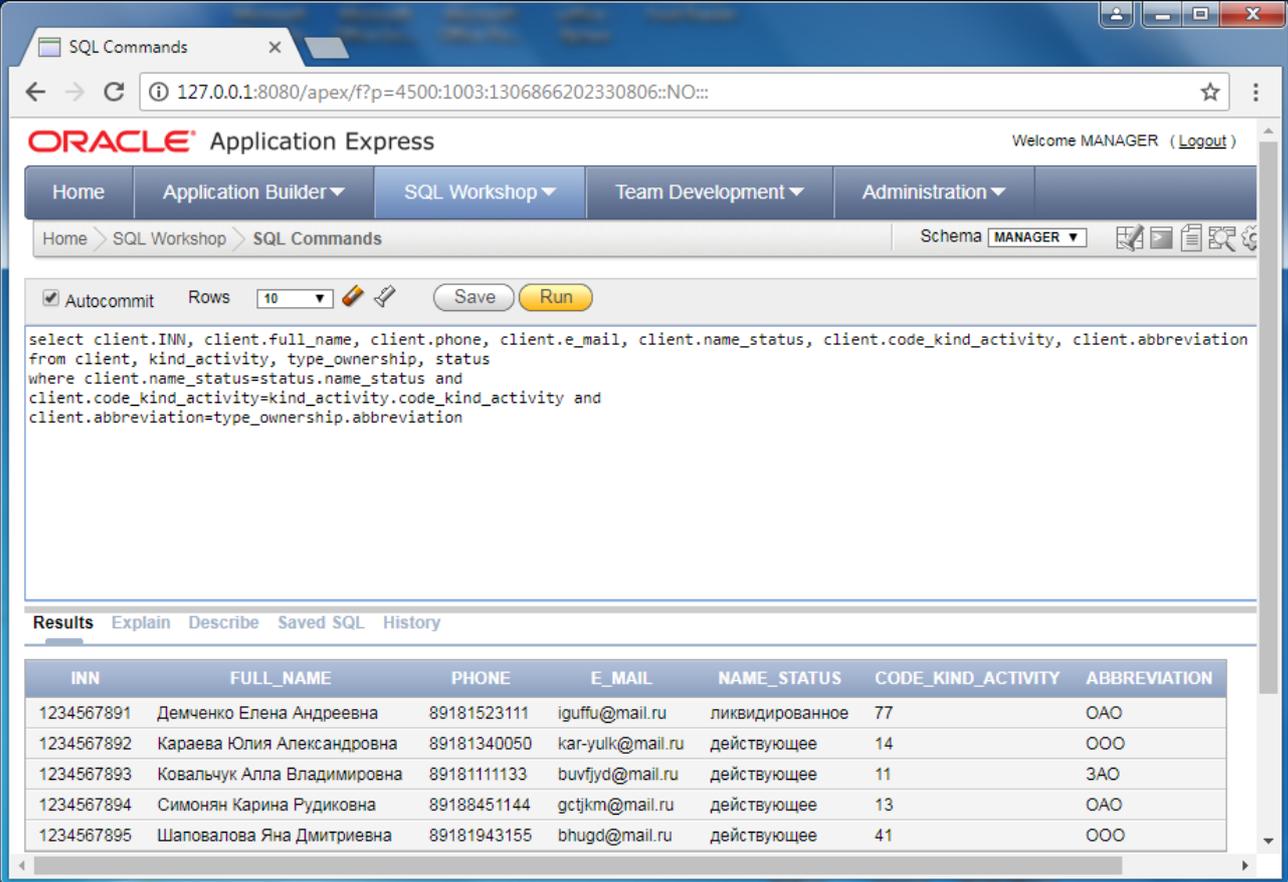
EDIT	INN	FULL_NAME	PHONE	E_MAIL	NAME_STATUS	ABBREVIATION	CODE_KIND_ACTIVITY
	1234567891	Демченко Елена Андреевна	89181523111	iguffu@mail.ru	ликвидированное	ОАО	77
	1234567892	Караева Юлия Александровна	89181340050	kar-yulk@mail.ru	действующее	ООО	14
	1234567893	Ковальчук Алла Владимировна	89181111133	buvfjyd@mail.ru	действующее	ЗАО	11
	1234567894	Симонян Карина Рудиковна	89188451144	gctjkm@mail.ru	действующее	ОАО	13
	1234567895	Шаповалова Яна Дмитриевна	89181943155	bhugd@mail.ru	действующее	ООО	41

row(s) 1 - 5 of 5

Рисунок 6 – Заполненная таблица «CLIENT»

## 4 Запросы в Oracle Application Express

Информация о юридических лицах, полученная с помощью SQL-запроса, представлена на рисунке 5.



The screenshot shows the Oracle Application Express interface. The browser address bar displays the URL: 127.0.0.1:8080/apex/f?p=4500:1003:1306866202330806::NO::. The page title is "ORACLE Application Express" and the user is logged in as "MANAGER". The navigation menu includes Home, Application Builder, SQL Workshop, Team Development, and Administration. The current page is "SQL Commands".

The SQL query entered in the editor is:

```
select client.INN, client.full_name, client.phone, client.e_mail, client.name_status, client.code_kind_activity, client.abbreviation
from client, kind_activity, type_ownership, status
where client.name_status=status.name_status and
client.code_kind_activity=kind_activity.code_kind_activity and
client.abbreviation=type_ownership.abbreviation
```

The results are displayed in a table with the following columns: INN, FULL\_NAME, PHONE, E\_MAIL, NAME\_STATUS, CODE\_KIND\_ACTIVITY, and ABBREVIATION. The results are as follows:

INN	FULL_NAME	PHONE	E_MAIL	NAME_STATUS	CODE_KIND_ACTIVITY	ABBREVIATION
1234567891	Демченко Елена Андреевна	89181523111	iguffu@mail.ru	ликвидированное	77	OAO
1234567892	Караева Юлия Александровна	89181340050	kar-yulk@mail.ru	действующее	14	OOO
1234567893	Ковальчук Алла Владимировна	89181111133	buvfjyd@mail.ru	действующее	11	ЗАО
1234567894	Симонян Карина Рудиковна	89188451144	gctjkm@mail.ru	действующее	13	OAO
1234567895	Шаповалова Яна Дмитриевна	89181943155	bhugd@mail.ru	действующее	41	OOO

Рисунок 5 – SQL-запрос для вывода информации о юридических лицах

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения курсовой работы было изучено средство моделирования и разработки баз данных Oracle SQL Developer Data Modeler, а также среда быстрой разработки web-приложений Oracle Application Express.

Результатом данной работы являются модель данных налоговой службы, нормализованная до 3НФ и разработанная база данных в Oracle Application Express с возможностью регистрации юридических лиц.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Oracle SQL Developer Data Modeler Documentation URL: <http://docs.oracle.com/database/sql-developer-data-modeler-4.2/index.html> (дата обращения: 26.04.2018)
- 2 Хомоненко, А. Д. Базы данных: Учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев; Под ред. А. Д. Хомоненко. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб. : КОРОНА-Век, 2009. – 736 с.
- 3 SQL.ru – все про SQL, базы данных, программирование и разработку информационных систем. URL: <http://sql.ru> (дата обращения: 26.04.2018).
- 4 Oracle Application Express URL: <https://apex.oracle.com/en/> (дата обращения: 26.04.2018)
- 5 Федеральная налоговая служба URL: <http://www.nalog.ru/rn77/> (дата обращения: 07.05.18)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

```
CREATE TABLE change_address
```

```
(  
    INN      CHAR (12) NOT NULL ,  
    date_change DATE NOT NULL ,  
    address  VARCHAR2 (100)  
);
```

```
ALTER TABLE change_address ADD CONSTRAINT change_address_PK PRIMARY KEY ( date_change, INN );
```

```
CREATE TABLE client
```

```
(  
    INN      CHAR (12) NOT NULL ,  
    full_name  VARCHAR2 (100) ,  
    phone     CHAR (11) ,  
    e_mail    VARCHAR2 (50) ,  
    name_status  VARCHAR2 (100) NOT NULL ,  
    abbreviation  VARCHAR2 (10) NOT NULL ,  
    code_kind_activity VARCHAR2 (255) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE client ADD CONSTRAINT client_PK PRIMARY KEY ( INN );
```

```
CREATE TABLE kind_activity
```

```
(  
    code_kind_activity VARCHAR2 (255) NOT NULL ,  
    name_kind_activity VARCHAR2 (100)  
);
```

```
ALTER TABLE kind_activity ADD CONSTRAINT kind_activity_PK PRIMARY KEY ( code_kind_activity );
```

```
CREATE TABLE personal_estate
```

```
(  
    code_number INTEGER NOT NULL ,  
    capacity FLOAT  
);
```

```
ALTER TABLE personal_estate ADD CONSTRAINT personal_estate_PK PRIMARY KEY ( code_number );
```

```
CREATE TABLE personal_estate_client
```

```
(  
    code_number INTEGER NOT NULL ,  
    INN CHAR (12) NOT NULL ,  
    date_start DATE ,  
    date_finish DATE  
);
```

```
ALTER TABLE personal_estate_client ADD CONSTRAINT personal_estate_client_PK PRIMARY KEY ( INN, code_number );
```

```
CREATE TABLE real_estate
```

```
( code_number INTEGER NOT NULL , value FLOAT  
);
```

```
ALTER TABLE real_estate ADD CONSTRAINT real_estate_PK PRIMARY KEY ( code_number );
```

```

CREATE TABLE real_estate_client
(
    INN      CHAR (12) NOT NULL ,
    code_number INTEGER NOT NULL ,
    date_start DATE ,
    date_finish DATE
);
ALTER TABLE real_estate_client ADD CONSTRAINT real_estate_client_PK PRIMARY KEY ( INN, code_number );

```

```

CREATE TABLE status
( name_status VARCHAR2 (100) NOT NULL
);
ALTER TABLE status ADD CONSTRAINT status_PK PRIMARY KEY ( name_status );

```

```

CREATE TABLE tax_on_personal_estate
(
    code_number INTEGER NOT NULL ,
    INN      CHAR (12) NOT NULL ,
    year_tax  DATE NOT NULL ,
    amount_tax FLOAT ,
    payment DATE
);
ALTER TABLE tax_on_personal_estate ADD CONSTRAINT tax_on_personal_estate_PK PRIMARY KEY ( year_tax, code_number, INN );

```

```

CREATE TABLE tax_on_real_estate
(
    INN      CHAR (12) NOT NULL ,
    code_number INTEGER NOT NULL ,
    yaer_tax  DATE NOT NULL ,
    amount FLOAT ,
    payment DATE
);
ALTER TABLE tax_on_real_estate ADD CONSTRAINT tax_on_real_estate_PK PRIMARY KEY ( yaer_tax, INN, code_number );

```

```

CREATE TABLE type_ownership
(
    abbreviation  VARCHAR2 (10) NOT NULL ,
    name_type_ownership VARCHAR2 (255)
);
ALTER TABLE type_ownership ADD CONSTRAINT type_ownership_PK PRIMARY KEY ( abbreviation );

```

```

ALTER TABLE change_address ADD CONSTRAINT change_address_Клиент_FK FOREIGN KEY ( INN ) REFERENCES client ( INN );

```

```

ALTER TABLE client ADD CONSTRAINT client_kind_activity_FK FOREIGN KEY ( code_kind_activity ) REFERENCES kind_activity ( code_kind_activity );

```

```

ALTER TABLE client ADD CONSTRAINT client_status_FK FOREIGN KEY ( name_status ) REFERENCES status ( name_status );

```

ALTER TABLE client ADD CONSTRAINT client\_type\_ownership\_FK FOREIGN KEY ( abbreviation ) REFERENCES type\_ownership ( abbreviation ) ;

ALTER TABLE personal\_estate\_client ADD CONSTRAINT personal\_estate\_client\_FK1 FOREIGN KEY ( code\_number ) REFERENCES personal\_estate ( code\_number ) ;

ALTER TABLE personal\_estate\_client ADD CONSTRAINT personal\_estate\_client\_FK2 FOREIGN KEY ( INN ) REFERENCES client ( INN ) ;

ALTER TABLE real\_estate\_client ADD CONSTRAINT real\_estate\_client\_FK1 FOREIGN KEY ( code\_number ) REFERENCES real\_estate ( code\_number ) ;

ALTER TABLE real\_estate\_client ADD CONSTRAINT real\_estate\_client\_FK2 FOREIGN KEY ( INN ) REFERENCES client ( INN ) ;

ALTER TABLE tax\_on\_personal\_estate ADD CONSTRAINT tax\_on\_personal\_estate\_FK FOREIGN KEY ( INN, code\_number ) REFERENCES personal\_estate\_client ( INN, code\_number ) ;

ALTER TABLE tax\_on\_real\_estate ADD CONSTRAINT tax\_on\_real\_estate\_FK FOREIGN KEY ( INN, code\_number ) REFERENCES real\_estate\_client ( INN, code\_number ) ;

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

insert into client (INN, full\_name, phone, e\_mail, name\_status, code\_kind\_activity, abbreviation) values ('1234567892', 'Караева Юлия Александровна', '89181340050', 'kar-yulk@mail.ru', 'действующее', '14', 'ООО');

insert into client (INN, full\_name, phone, e\_mail, name\_status, code\_kind\_activity, abbreviation) values ('1234567893', 'Ковальчук Алла Владимировна', '89181111133', 'buvfjyd@mail.ru', 'действующее', '11', 'ЗАО');

insert into client (INN, full\_name, phone, e\_mail, name\_status, code\_kind\_activity, abbreviation) values ('1234567894', 'Симоня Карина Рудиковна', '89188451144', 'gctjkm@mail.ru', 'действующее', '13', 'ОАО');

insert into client (INN, full\_name, phone, e\_mail, name\_status, code\_kind\_activity, abbreviation) values ('1234567895', 'Шаповалова Яна Дмитриевна', '89181943155', 'bhugd@mail.ru', 'действующее', '41', 'ООО');

insert into client (INN, full\_name, phone, e\_mail, name\_status, code\_kind\_activity, abbreviation) values ('1234567891', 'Демченко Елена Андреевна', '89181523111', 'iguffu@mail.ru', 'ликвидированное', '77', 'ОАО');

insert into type\_ownership (abbreviation, name\_type\_ownership) values ('ООО', 'общество с ограниченной ответственностью');

insert into type\_ownership (abbreviation, name\_type\_ownership) values ('ЗАО', 'закрытое акционерное общество');

insert into type\_ownership (abbreviation, name\_type\_ownership) values ('ОАО', 'открытое акционерное общество');

insert into status (name\_status) values ('действующее');

insert into status (name\_status) values ('ликвидированное');

insert into kind\_activity (code\_kind\_activity, name\_kind\_activity) values ('14', 'производство одежды');

```
insert into kind_activity (code_kind_activity, name_kind_activity) values ('11', 'производство_напитков');  
insert into kind_activity (code_kind_activity, name_kind_activity) values ('13', 'производство_текстильных_изделий');  
insert into kind_activity (code_kind_activity, name_kind_activity) values ('41', 'строительство_зданий');  
insert into kind_activity (code_kind_activity, name_kind_activity) values ('77', 'аренда_и_лизинг');
```