

**Липецкий государственный технический университет**

**Факультет автоматизации и информатики**

**Кафедра автоматизированных систем управления**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**по Администрированию баз данных**

**Установка СУБД MSSQL Server**

Студент

Лобов М.Ю.

Группа АИ-18

Руководитель

Муравейко А.Ю.

Старший преподаватель

Липецк 2020 г.

Цель работы

Получить навыки развертывания сервера СУБД MSSQL Server.

Задание кафедры

1. Установить средство работы с виртуальными машинами
2. Установить виртуальную машину с Windows Server
3. Установить СУБД MSSQL Server
4. Создать две таблицы, имеющие иерархическую взаимосвязь

(Например, Отдел - Сотрудник, Группа - Студент, т.п.)

## Ход работы

Первым шагом в выполнении лабораторной работы станет установка приложения для работы с виртуальными машинами. В качестве такового было выбрано Oracle VM VirtualBox, как одно из самых популярных и надёжных решений.

Ключевые этапы процесса установки Oracle VM VirtualBox представлены на рисунках 1–2:

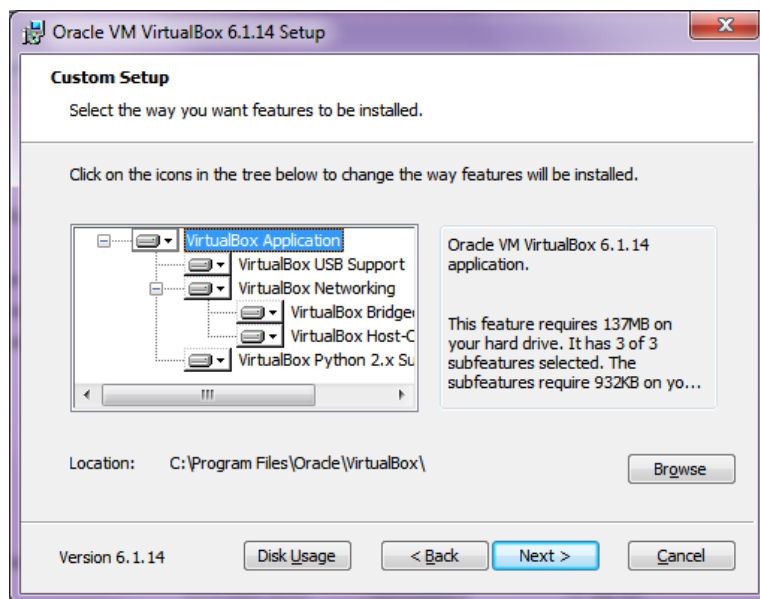


Рисунок 1 – Окно выбора способов установки компонентов

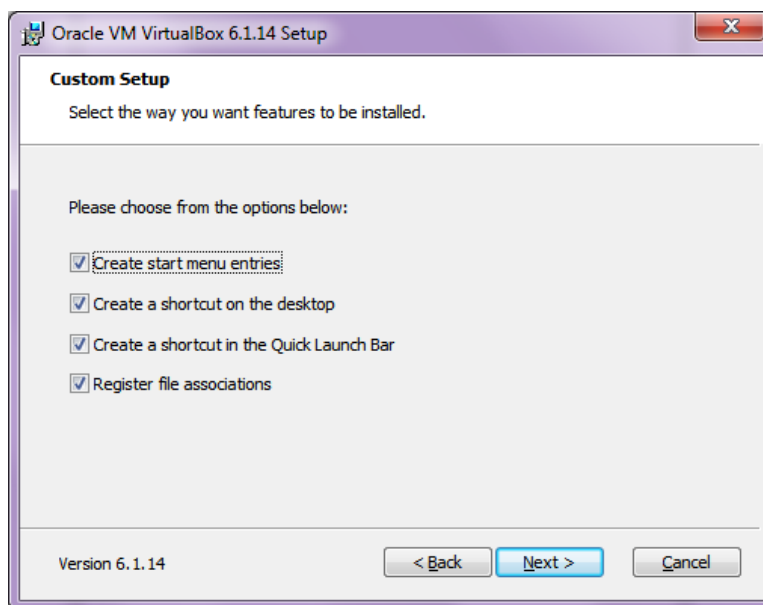


Рисунок 2 – Окно настраиваемой установки

После того, как средство работы с виртуальными машинами будет установлено, необходимо создать новую виртуальную машину с Windows Server. Для этого изначально загрузим образ триал-версии данной ОС с официального сайта. Microsoft предоставляет данный продукт бесплатно на 180 дней, чего должно хватить для выполнения всех лабораторных работ.

Запустим Oracle VM VirtualBox для создания новой виртуальной машины. Нас встречает стартовое окно:

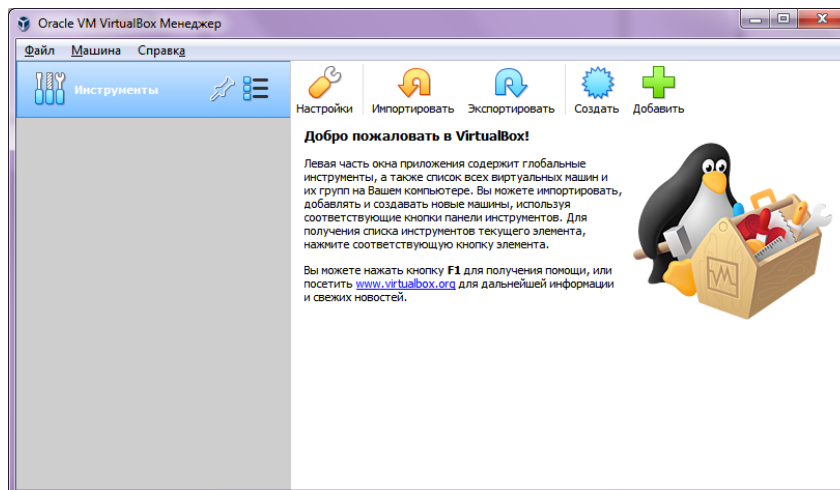


Рисунок 3 – Начальное окно Oracle VM VirtualBox

Создадим новую виртуальную машину:

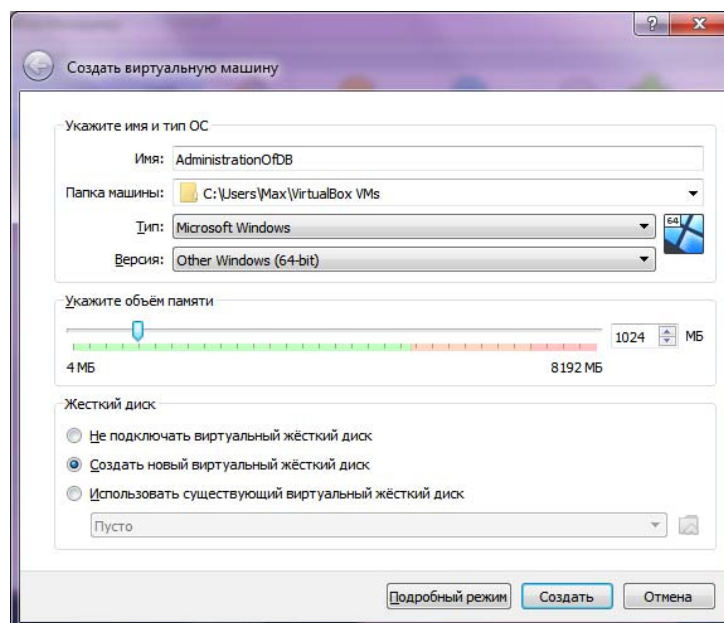


Рисунок 4 – Создание виртуальной машины

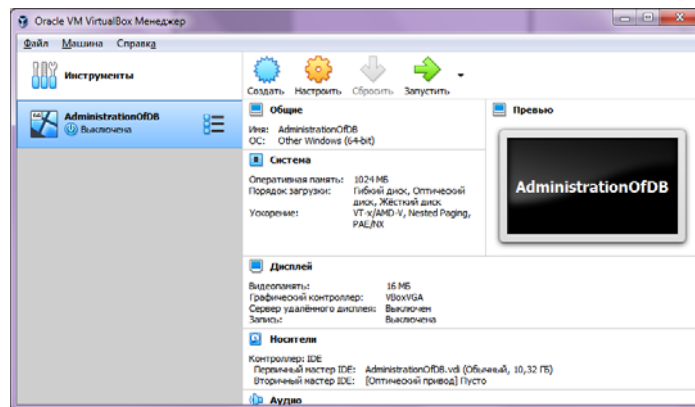


Рисунок 5 – Виртуальная машина создана

После запуска данной виртуальной машины приложение предложит нам выбрать образ операционной системы. Выберем загруженный образ Windows Server.

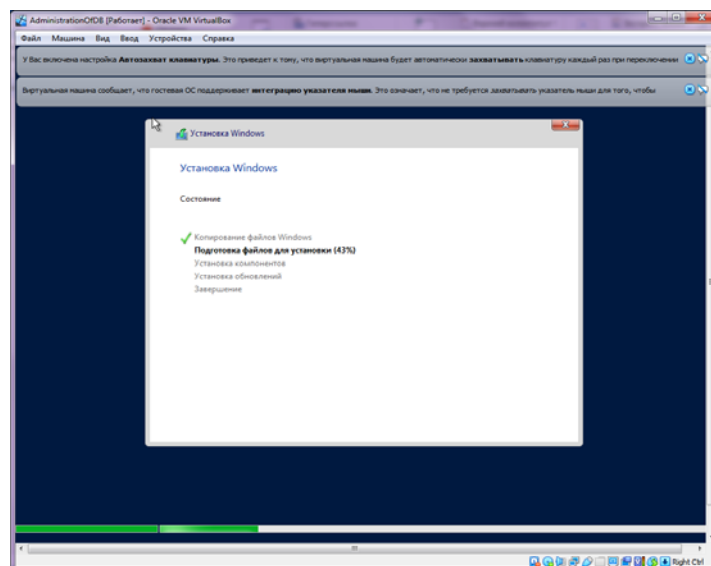


Рисунок 6 – Установка Windows Server внутри виртуальной машины



Рисунок 7 – Запущенная Windows Server внутри виртуальной машины

Так как в процессе установки была выбрана версия Windows Server с графическим интерфейсом, то процесс установки СУБД MSSQL Server практически не отличался от такового на операционной системе Windows. С помощью браузера Internet Explorer заходим на официальный сайт Microsoft и загружаем версию SQL Server 2008 Express:

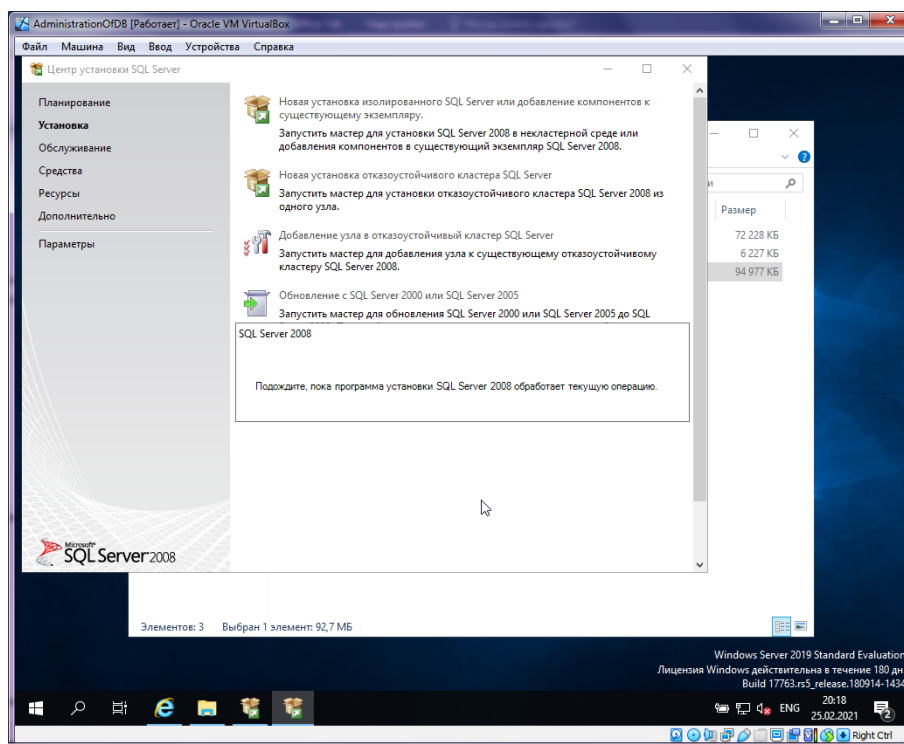


Рисунок 8 – Установка СУБД MSSQL Server Express

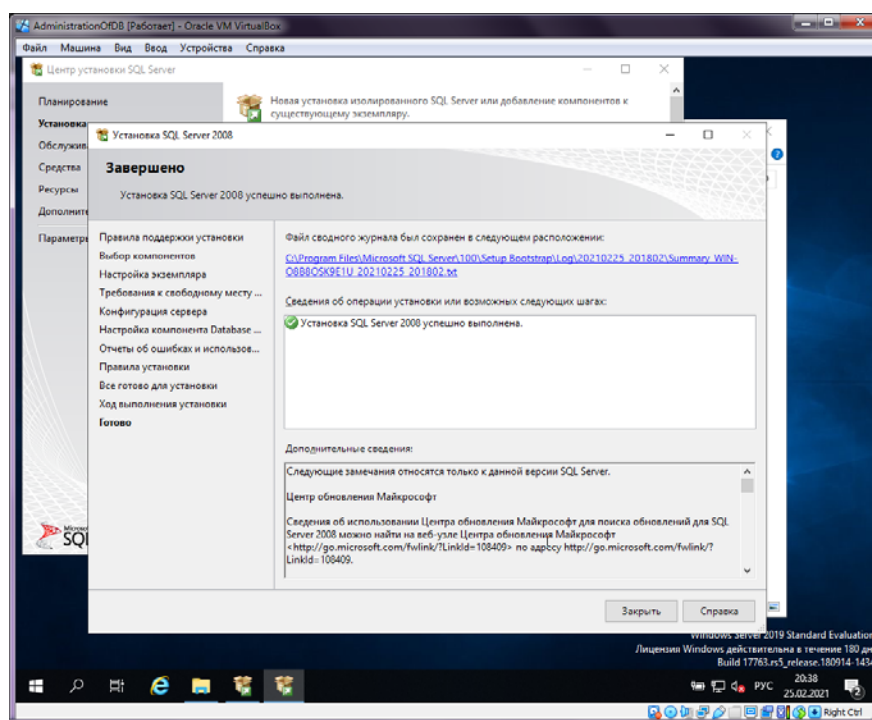


Рисунок 9 – Результат установки СУБД MSSQL Server Express

Далее подобным образом следует установить приложение Microsoft SQL Server Management Studio для удобной работы с базами данных. Интерфейс приложения представлен на рисунке 10.

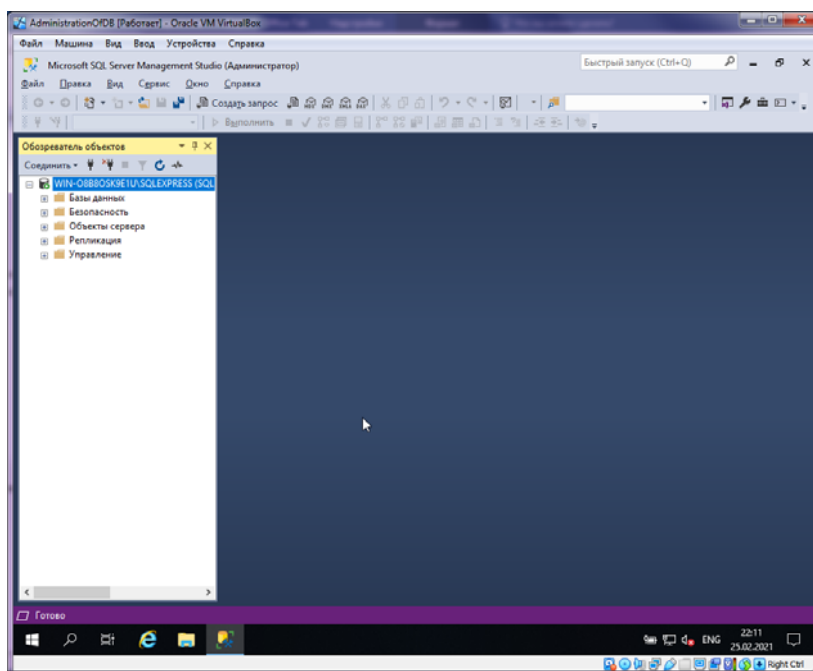


Рисунок 10 – Интерфейс Microsoft SQL Server Management Studio

Создадим новую базу данных ABD, нажав «Базы данных -> Создать базу данных» и посмотрим результат:

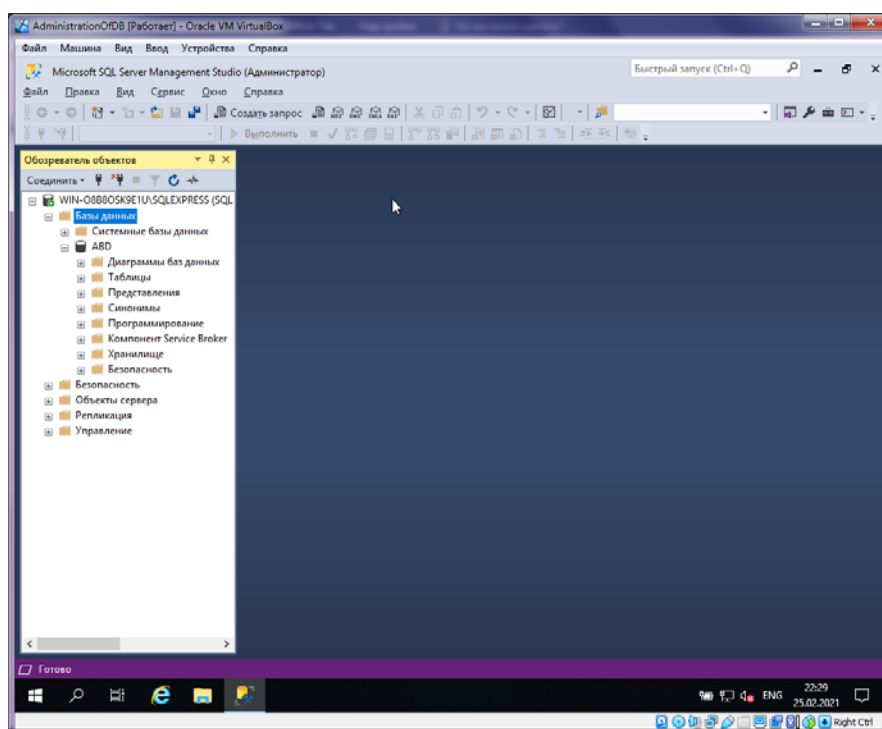


Рисунок 11 – Созданная база данных

Наконец, создадим две таблицы «Товары» и «Категории», связанные посредством внешнего ключа. Для этого выберем в окне «Базы данных» нашу БД и выполним следующий запрос:

```
CREATE TABLE Goods (  
    ProductId      INT IDENTITY(1,1) NOT NULL CONSTRAINT PK_ProductId PRIMARY KEY,  
    Category       INT NOT NULL DEFAULT (1),  
    ProductName    VARCHAR(100) NOT NULL,  
    Price          MONEY NULL  
);
```

GO

```
CREATE TABLE Categories (  
    CategoryId     INT IDENTITY(1,1) NOT NULL CONSTRAINT PK_CategoryId PRIMARY KEY,  
    CategoryName   VARCHAR(100) NOT NULL  
);
```

GO

```
ALTER TABLE Goods ADD CONSTRAINT FK_Category  
FOREIGN KEY (Category)  
REFERENCES Categories (CategoryId)  
ON DELETE SET DEFAULT  
ON UPDATE NO ACTION;
```

GO

В качестве проверки посмотрим список таблиц нашей базы данных:

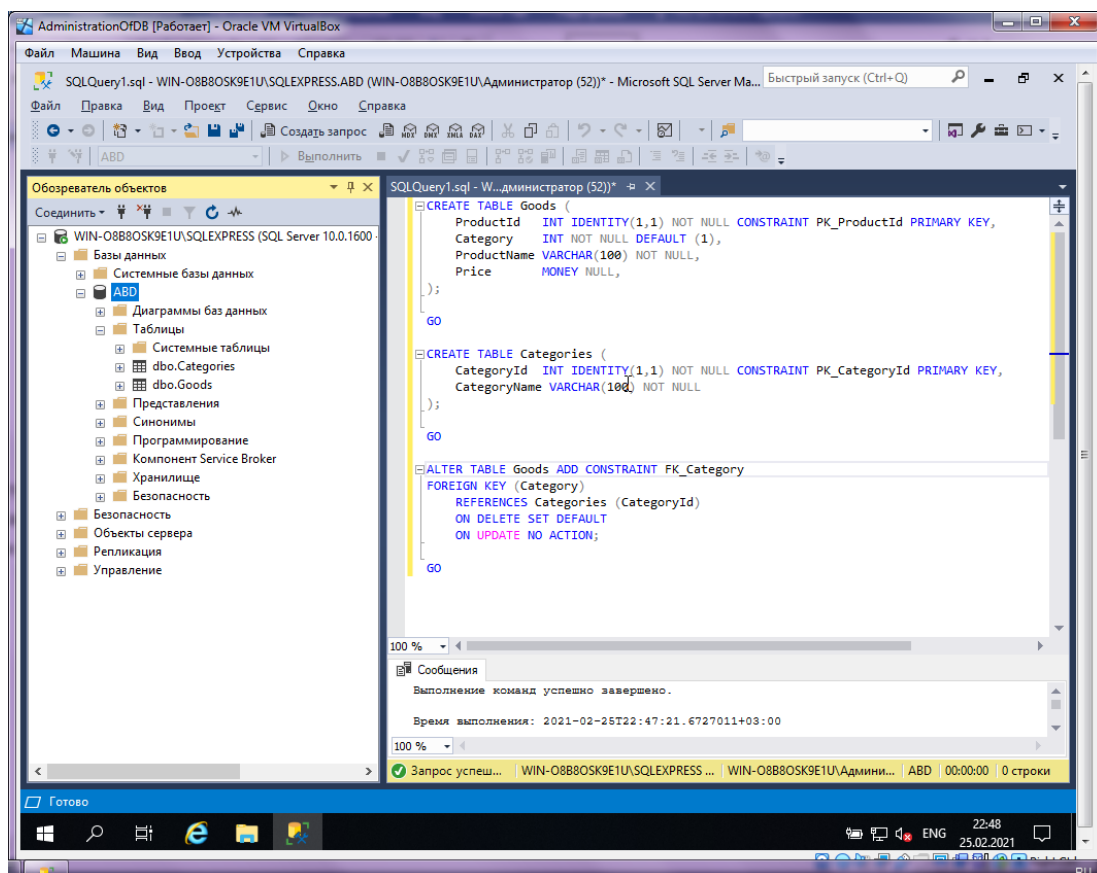


Рисунок 12 – Созданные таблицы



## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки развертывания сервера СУБД MSSQL Server.