**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»**

**Кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»**

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе № 4

**«Построение логической модели базы данных в среде CA Erwin Data Modeler»**

Выполнили: ст. гр. 17ВИ1

Суворов М.Д  
Хамзин Х.Р  
Хусаинов И.Н

Проверил:

доцент Казакова И.А.

**2019г.**

**Лабораторная работа № 4**

**Цель лабораторной работы:**Изучение приемов и приобретение практических навыков построения логической модели базы данных в среде CA Erwin Data Modeler.



Рисунок 1 – Логическая модель базы данных

**Ход работы:**

Логическая модель БД представлена на рисунке 1

Набор отчетов среды ErWin Data Modeler:

| **Attribute** |
| --- |

| **Attribute** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Basename** | **Datatype** | **Required** | **Logical Only** | **Is PK** | **Is FK** |
| Id\_договора | Id\_договора | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Номер договора | Номер договора | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Дата заключения | Дата заключения | DATE | Yes | No | No | No |
| Дата оканчания | Дата оканчания | DATE | Yes | No | No | No |
| id\_постояльца | id\_постояльца | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| id\_счета | id\_счета | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| id\_счета | id\_счета | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Итоговый счет | Итоговый счет | MONEY | No | No | No | No |
| Id\_позиции\_счета | Id\_позиции\_счета | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| id\_счета | id\_счета | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| id\_скидки | id\_скидки | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| id\_доп\_услуги | id\_доп\_услуги | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| сумма\_без\_ндс | сумма\_без\_ндс | MONEY | No | No | No | No |
| Сумма\_без\_скидки | Сумма\_без\_скидки | MONEY | No | No | No | No |
| id\_доп\_услуги | id\_доп\_услуги | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Наименование | Наименование | VARCHAR() | No | No | No | No |
| Стоимость | Стоимость | MONEY | No | No | No | No |
| id\_скидки | id\_скидки | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Наименование | Наименование | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| для\_физ\_лиц | для\_физ\_лиц | DECIMAL() | No | No | No | No |
| для\_юр\_лиц | для\_юр\_лиц | DECIMAL() | No | No | No | No |
| id\_постояльца | id\_постояльца | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Адресс | Адресс | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| Номер\_телефона | Номер\_телефона | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| id\_постояльца | id\_постояльца | INTEGER | Yes | No | Yes | Yes |
| Лицевой\_счет | Лицевой\_счет | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| ИНН | ИНН | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| выписка\_ЕГРЮЛ | выписка\_ЕГРЮЛ | LONG | No | No | No | No |
| ЕГРЮЛ | ЕГРЮЛ | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| id\_постояльца | id\_постояльца | INTEGER | Yes | No | Yes | Yes |
| Фамилия | Фамилия | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| Имя | Имя | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| Отчество | Отчество | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| Дата\_рождения | Дата\_рождения | DATETIME DAY TO DAY | No | No | No | No |
| Серия\_номер\_паспорта | Серия\_номер\_паспорта | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| id\_отзыва | id\_отзыва | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| id\_постояльца | id\_постояльца | INTEGER | No | No | No | Yes |
| Оценка | Оценка | INTEGER | No | No | No | No |
| Текстовое\_описание | Текстовое\_описание | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| id\_бронирования | id\_бронирования | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Id\_договора | Id\_договора | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| Id\_статус | Id\_статус | INTEGER | Yes | No | No | Yes |
| Время\_заезда | Время\_заезда | DATE | Yes | No | No | No |
| Время\_отъезда | Время\_отъезда | DATE | Yes | No | No | No |
| Время\_бронирования | Время\_бронирования | DATETIME DAY TO MINUTE | Yes | No | No | No |
| Таблица №1 - Attribute | | | | | | |
| id\_номера | id\_номера | INTEGER | No | No | No | Yes |
| Id\_статус | Id\_статус | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Наименование\_бронирования | Наименование\_бронирования | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| id\_номера | id\_номера | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| количество\_спальных\_мест | количество\_спальных\_мест | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Этаж | Этаж | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Номер\_комнаты | Номер\_комнаты | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Стоимость\_команты | Стоимость\_команты | MONEY | Yes | No | No | No |
| id\_корпуса | id\_корпуса | INTEGER | No | No | No | Yes |
| id\_услуги | id\_услуги | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Наименование\_услуги | Наименование\_услуги | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| Стоимость | Стоимость | MONEY | No | No | No | No |
| id\_корпуса | id\_корпуса | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Адрес корпуса | Адрес корпуса | VARCHAR(20) | Yes | No | No | No |
| Класс\_корпуса | Класс\_корпуса | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Номер корпуса | Номер корпуса | INTEGER | Yes | No | No | No |
| id\_сотрудника | id\_сотрудника | INTEGER | Yes | No | Yes | No |
| Фамилия | Фамилия | VARCHAR(20) | Yes | No | No | No |
| Имя | Имя | VARCHAR(20) | Yes | No | No | No |
| Отчество | Отчество | VARCHAR(20) | No | No | No | No |
| id\_сотрудника\_подчиненный | id\_сотрудника\_подчиненный | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Номер\_трудового\_договора | Номер\_трудового\_договора | INTEGER | Yes | No | No | No |
| Дата рождения | Дата рождения | DATETIME DAY TO DAY | Yes | No | No | No |
| Зарплата | Зарплата | MONEY | Yes | No | No | No |
| Серия\_и\_номер\_паспорта | Серия\_и\_номер\_паспорта | VARCHAR(20) | Yes | No | No | No |
| Адрес\_проживания | Адрес\_проживания | VARCHAR(20) | Yes | No | No | No |
| ИНН | ИНН | VARCHAR(20) | Yes | No | No | No |

Таблица №1 - Attribute (Продолжение) :

| **Relationship** |
| --- |

| **Relationship** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Null Option** | **Cardinality** | **Parent to Child Rule** | **Child to Parent Rule** | **Type** | **Name** |
|  | Many-to-Many | A Включенные услуги is associated with zero, one or more Номерs. | A Номер is associated with zero, one or more Включенные услугиs. | Many-Many | R/28 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Договор is associated with zero, one or more Бронированиеs. | A Бронирование is associated with zero or one Договорs. | Non-identifying | R/18 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Доп. Услуга is associated with zero, one or more Позиция счетаs. | A Позиция счета is associated with zero or one Доп. Услугаs. | Non-identifying | R/5 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Корпус is associated with zero, one or more Номерs. | A Номер is associated with zero or one Корпусs. | Non-identifying | R/29 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Номер is associated with zero, one or more Бронированиеs. | A Бронирование is associated with zero or one Номерs. | Non-identifying | R/26 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Постоялец is associated with zero, one or more Договорs. | A Договор is associated with zero or one Постоялецs. | Non-identifying | R/10 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Постоялец is associated with zero, one or more Отзывs. | A Отзыв is associated with zero or one Постоялецs. | Non-identifying | R/16 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Скидка is associated with zero, one or more Позиция счетаs. | A Позиция счета is associated with zero or one Скидкаs. | Non-identifying | R/4 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-or-One (Z) | A Сотрудник is associated with zero or one Сотрудникs. | A Сотрудник is associated with zero or one Сотрудникs. | Non-identifying | R/30 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Статус Бронирования is associated with zero, one or more Бронированиеs. | A Бронирование is associated with zero or one Статус Бронированияs. | Non-identifying | R/24 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Счет is associated with zero, one or more Договорs. | A Договор is associated with zero or one Счетs. | Non-identifying | R/33 |
| Nulls Allowed | Zero-or-One-to-Zero-One-or-More | A Счет is associated with zero, one or more Позиция счетаs. | A Позиция счета is associated with zero or one Счетs. | Non-identifying | R/7 |
| Таблица №2 - Relationship Reports : | | | | | |

| **Entity** |
| --- |

| **Entity** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Type** | **History Event** | **History Event Description** |
| Бронирование | Independent | Created 11.11.2019 0:00:40 | Created in current model |
| Включенные услуги | Independent | Created 11.11.2019 0:42:40 | Created in current model |
| Договор | Independent | Created 10.11.2019 23:07:35 | Created in current model |
| Доп. Услуга | Independent | Created 10.11.2019 23:22:50 | Created in current model |
| Корпус | Independent | Created 11.11.2019 0:45:26 | Created in current model |
| Номер | Independent | Created 11.11.2019 0:32:44 | Created in current model |
| Отзыв | Independent | Created 10.11.2019 23:54:32 | Created in current model |
| Позиция счета | Independent | Created 10.11.2019 23:18:56 | Created in current model |
| Постоялец | Independent | Created 10.11.2019 23:40:14 | Created in current model |
| Скидка | Independent | Created 10.11.2019 23:26:14 | Created in current model |
| Сотрудник | Independent | Created 11.11.2019 0:51:31 | Created in current model |
| Статус Бронирования | Independent | Created 11.11.2019 0:18:00 | Created in current model |
| Счет | Independent | Created 10.11.2019 23:16:32 | Created in current model |
| Физ. лицо | Dependent | Created 10.11.2019 23:46:42 | Created in current model |
| Юр. лицо | Dependent | Created 10.11.2019 23:46:32 | Created in current model |

**Вывод**: мы изучили приемы и приобрели практические навыки построения логической модели базы данных в среде CA Erwin Data Modeler.