Федеральное государственное образовательное бюджетное

учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве**

**Российской Федерации»**

Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

Контрольная работа по дисциплине

«Проектирование информационных систем»

на тему:

**«Система покупки и бронирования билетов на поезд»**

**Выполнила:**

Студент группы

Cat in box

**Проверил:**

Доцент, к.э.н.

Медведев А. В.

**Москва 2021**

**Оглавление**

[**Моделирование процесса** 3](#_Toc87875237)

[**Общая схема проекта** 3](#_Toc87875238)

[**IDEF-0 Общая схема системы покупки и бронирования билетов на поезд** 4](#_Toc87875239)

[**IDEF-0 Развернутая схема системы покупки и бронирования билетов на поезд** 4](#_Toc87875240)

[IDEF-3 Вход в систему 5](#_Toc87875241)

[IDEF-3 Поиск рейса 5](#_Toc87875242)

[IDEF-3 Выбор вагона и места 6](#_Toc87875243)

[DFD Оплата 6](#_Toc87875244)

[DFD Отмена 7](#_Toc87875245)

[**Отчет** 7](#_Toc87875246)

[**Проектирование СУБД** 11](#_Toc87875247)

[**Логическая модель** 11](#_Toc87875248)

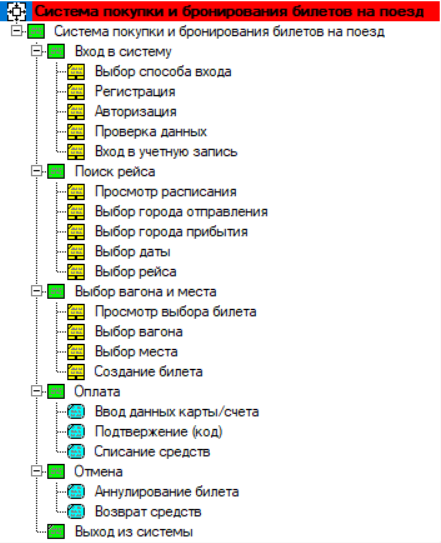
[**Реляционная модель** 12](#_Toc87875249)

[**Родительская-дочерняя таблицы** 13](#_Toc87875250)

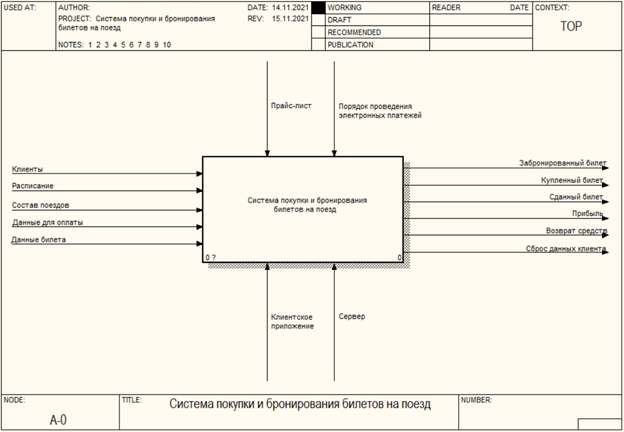
[**Словарь данных** 13](#_Toc87875251)

# **Моделирование процесса**

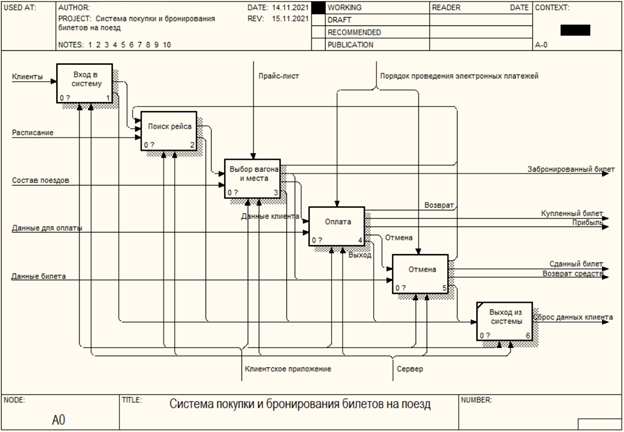
## **Общая схема проекта**



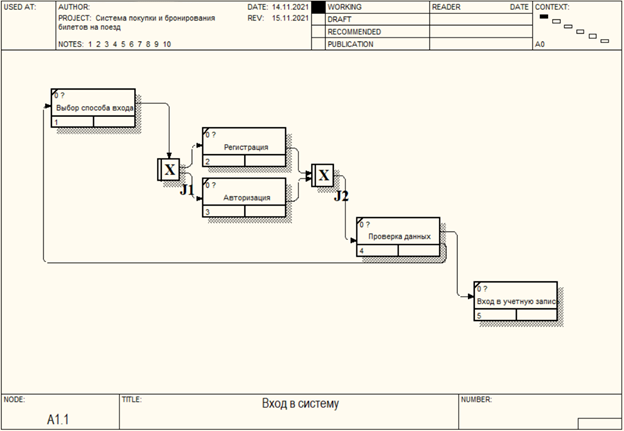
## **IDEF-0 Общая схема системы покупки и бронирования билетов на поезд**



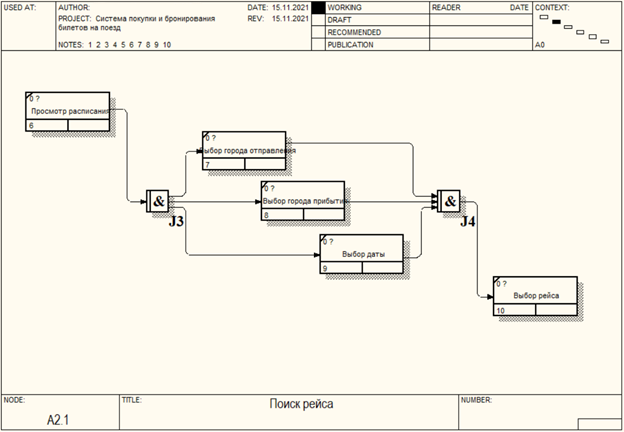
## **IDEF-0 Развернутая схема системы покупки и бронирования билетов на поезд**



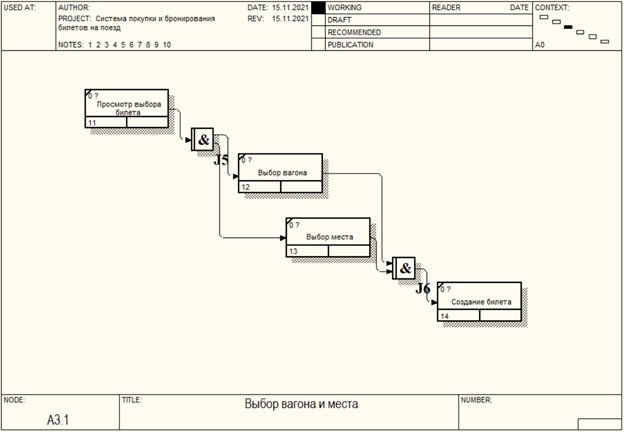
### IDEF-3 Вход в систему



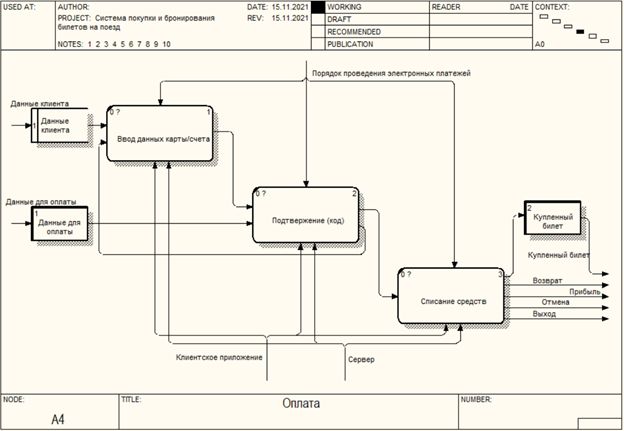
### IDEF-3 Поиск рейса



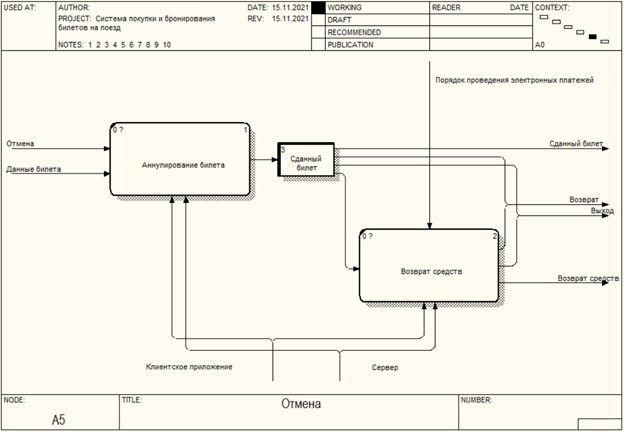
### IDEF-3 Выбор вагона и места



### DFD Оплата



### DFD Отмена



## **Отчет**

Arrow Name: Возврат

Arrow Source: Списание средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Source: Сданный билет

Arrow Source Type: External

Arrow Source: Возврат средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Name: Возврат средств

Arrow Source: Возврат средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Name: Выход

Arrow Source: Списание средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Source: Сданный билет

Arrow Source Type: External

Arrow Source: Возврат средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Name: Данные билета

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Input

Arrow Name: Данные для оплаты

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Input

Arrow Name: Данные клиента

Arrow Name: Забронированный билет

Arrow Name: Клиентское приложение

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Mechanism

Arrow Name: Клиенты

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Input

Arrow Name: Купленный билет

Arrow Source: Купленный билет

Arrow Source Type: External

Arrow Name: Отмена

Arrow Source: Списание средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Name: Порядок проведения электронных платежей

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Control

Arrow Name: Прайс-лист

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Control

Arrow Name: Прибыль

Arrow Source: Списание средств

Arrow Source Type: Output

Arrow Name: Расписание

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Input

Arrow Name: Сброс данных клиента

Arrow Source: Выход из системы

Arrow Source Type: Output

Arrow Name: Сданный билет

Arrow Source: Сданный билет

Arrow Source Type: External

Arrow Name: Сервер

Arrow Source: { Border }

Arrow Source Type: Mechanism

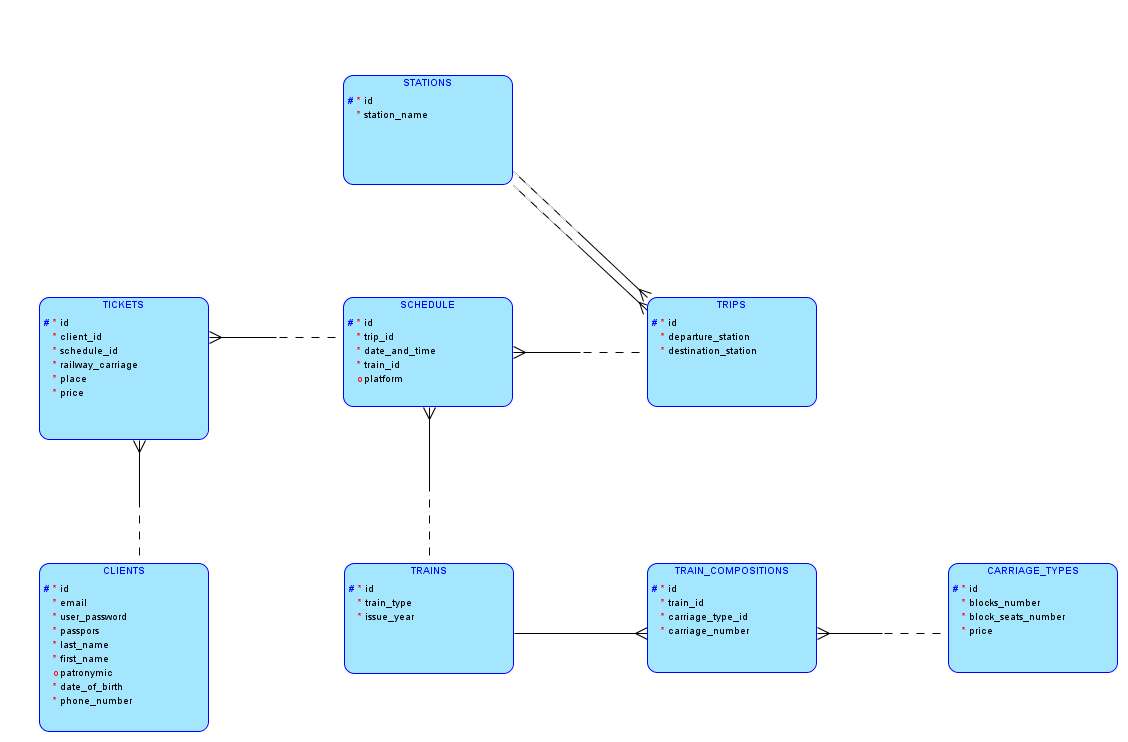
Arrow Name: Состав поездов

Arrow Source: { Border }

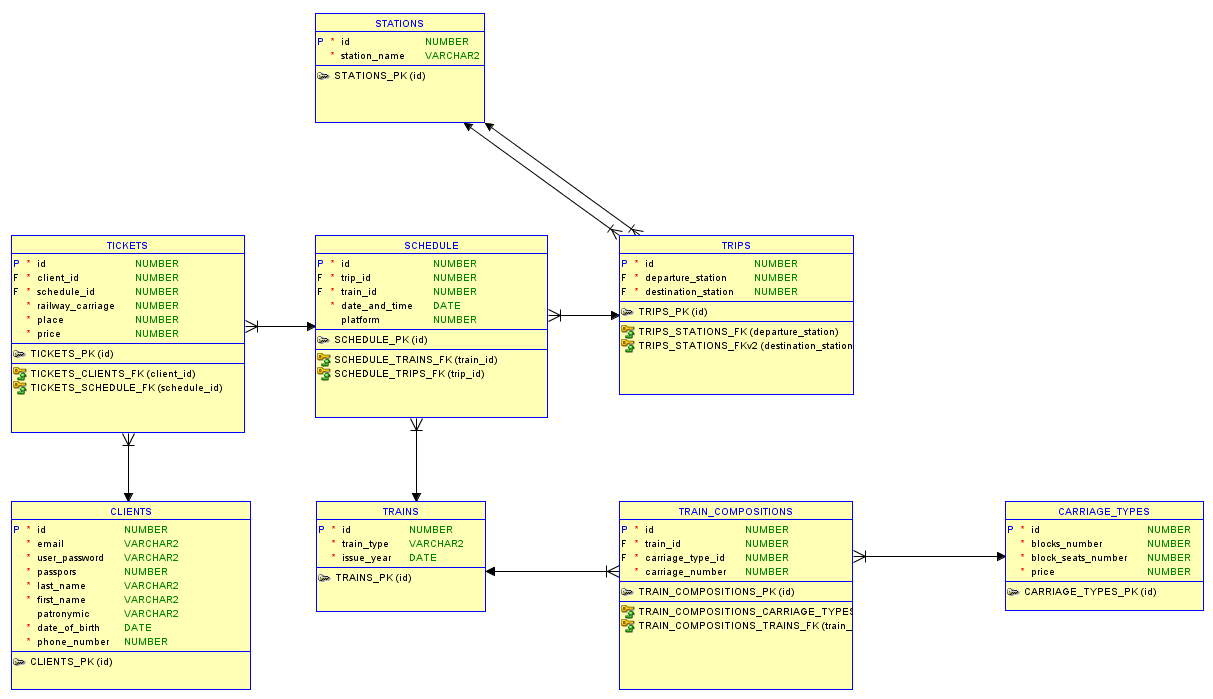
Arrow Source Type: Input

# **Проектирование СУБД**

## **Логическая модель**



## **Реляционная модель**



## **Родительская-дочерняя таблицы**

|  |  |
| --- | --- |
| *Дочерняя таблица* | *Родительская таблица* |
| trips | station |
| schedule | trips |
| schedule | trains |
| train\_composition | trains |
| train\_composition | carriage\_types |
| tickets | schedule |
| tickets | clients |

## **Словарь данных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STATION | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| station\_name | Varchar2 |  |
| TRIPS | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| departure\_station | Number | FK |
| destination\_station | Number | FK |
| SCHEDULE | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| trip\_id | Number | FK |
| train\_id | Number | FK |
| date\_and\_time | Date |  |
| platform | Number |  |
| TRAINS | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| train\_type | Varchar2 |  |
| issue\_type | Date |  |
| TRAIN\_COMPOSITION | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| train\_id | Number | FK |
| carriage\_type\_id | Number | FK |
| carriage\_number | Number |  |
| CARRIAGE\_TYPES | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| blocks\_number | Number |  |
| blocks\_seats\_number | Number |  |
| price | Number |  |
| TICKETS | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| client\_id | Number | FK |
| schedule\_id | Number | FK |
| railway\_carriage | Number |  |
| place | Number |  |
| price | Number |  |
| CLIENTS | | |
| *Имя поля* | *Тип данных* | *Ключевое поле* |
| id | Number | PK |
| email | Varchar2 |  |
| user\_password | Varchar2 |  |
| passport | Number |  |
| last\_name | Varchar2 |  |
| first\_name | Varchar2 |  |
| pathronymic | Varchar2 |  |
| date\_ of\_birth | Date |  |
| phone\_number | Number |  |

Примечание: для совершения оплаты предполагается обращение в базу данных банков с реквизитами клиента и введенных им данных карты. Таким образом, данные для оплаты не сохраняются в нашей системе.