

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЁТ  
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1  
Создание БД в СУБД PostgreSQL. Резервное копирование и восстановление  
БД  
по дисциплине:  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ

Выполнил: Пятыго Д. А.

Группа: К32421

Проверил: Говорова М. М.

Санкт-Петербург

2023

**Цель работы:** овладеть практическими навыками создания таблиц базы данных PostgreSQL 1X, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

**Практическое задание:**

1. Создать базу данных с использованием pgAdmin 4 (согласно индивидуальному заданию).
2. Создать схему в составе базы данных.
3. Создать таблицы базы данных.
4. Установить ограничения на данные: Primary Key, Unique, Check, Foreign Key.
5. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
6. Создать резервную копию БД.

*Указание:*

*Создать две резервные копии:*

— с расширением *CUSTOM* для восстановления БД;

— с расширением *PLAIN* для листинга (в отчете);

*при создании резервных копий БД настроить параметры Dump options для Type of objects и Queries.*

7. Восстановить БД.

**Выполнение:**

База данных «Автомастерская»

Ниже представлена сгенерированная логическая схема базы данных. Жёлтые ключи обозначают PRIMARY KEY, синие ключи — FOREIGN KEY.

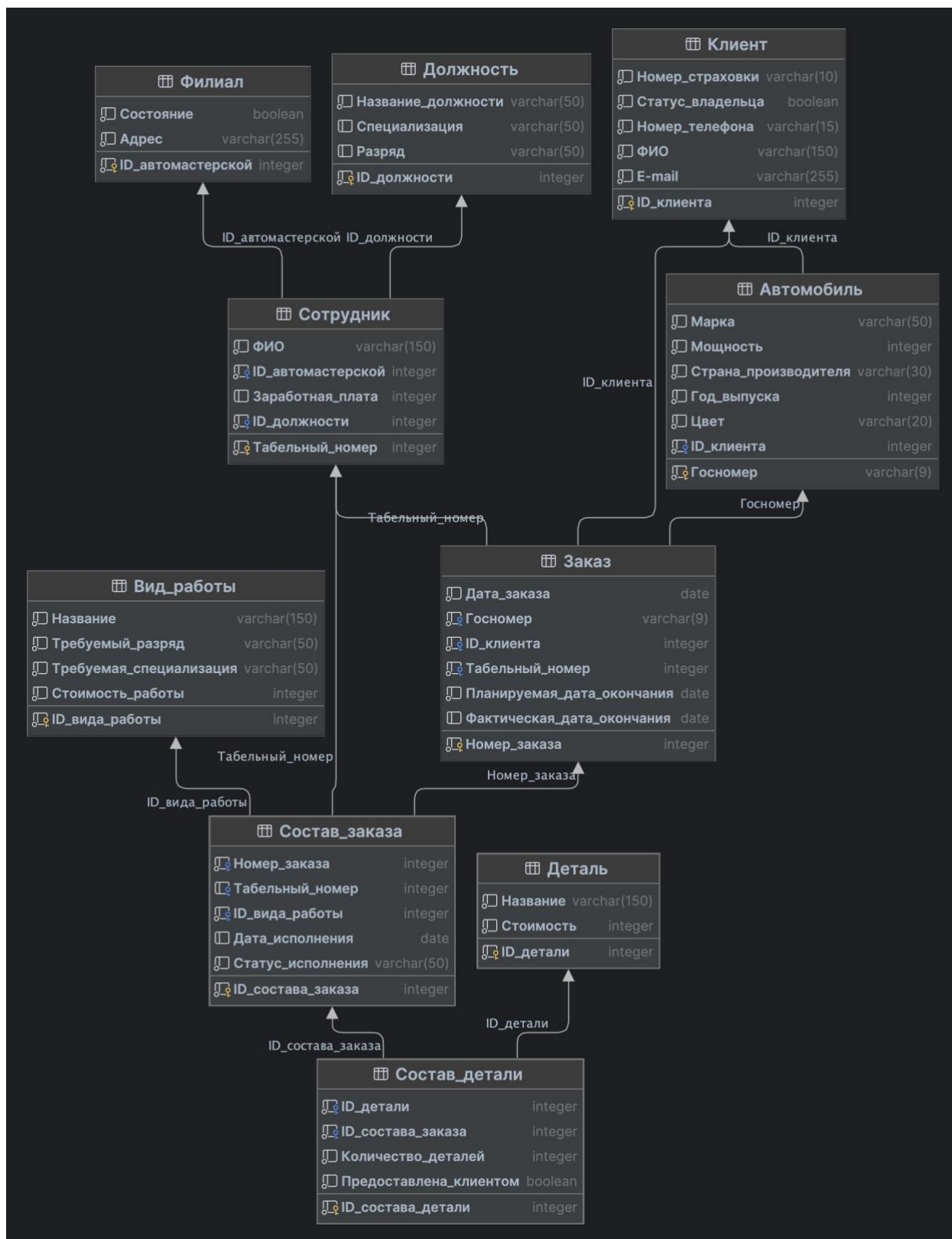


Рисунок 1. ER-диаграмма базы данных

Dump, содержащий скрипты работы базы данных:

--

-- PostgreSQL database dump

--

-- Dumped from database version 12.14

-- Dumped by pg\_dump version 12.14

```
SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET client_encoding = 'UTF8';
SET standard_conforming_strings = on;
SELECT pg_catalog.set_config('search_path', '', false);
SET check_function_bodies = false;
SET xmloption = content;
SET client_min_messages = warning;
SET row_security = off;
```

```
CREATE DATABASE automaster WITH TEMPLATE = template0 ENCODING = 'UTF8'
LC_COLLATE = 'en_US.UTF-8' LC_CTYPE = 'en_US.UTF-8';
```

```
ALTER DATABASE automaster OWNER TO bill;
```

```
\connect automaster
```

```
SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET client_encoding = 'UTF8';
SET standard_conforming_strings = on;
SELECT pg_catalog.set_config('search_path', '', false);
SET check_function_bodies = false;
SET xmloption = content;
SET client_min_messages = warning;
SET row_security = off;
```

```
SET default_tablespace = '';
```

```
SET default_table_access_method = heap;
```

```
--
-- Создание таблицы "Автомобиль"
--
```

```
CREATE TABLE public."Автомобиль" (
    "Госномер" character varying(9) NOT NULL,
    "Марка" character varying(50) NOT NULL,
    "Мощность" integer NOT NULL,
    "Страна производителя" character varying(30) NOT NULL,
    "Год выпуска" integer NOT NULL,
    "Цвет" character varying(20) NOT NULL,
    "ID клиента" integer NOT NULL,
    CONSTRAINT "Автомобиль_Год_выпуска_check" CHECK ((( "Год_выпуска" > 1000)
AND ( "Год_выпуска" < 9999))),
    CONSTRAINT "Автомобиль_Мощность_check" CHECK (( "Мощность" > 0))
```

```

);

--
-- Год выпуска должен быть четырёхзначным числом, мощность не может быть нулём или
отрицательной
-- Все поля здесь обязательны по заданию
--

ALTER TABLE public."Автомобиль" OWNER TO bill;

--
-- Создание таблицы "Вид_работы"
--

CREATE TABLE public."Вид_работы" (
    "ID_вида_работы" integer NOT NULL,
    "Название" character varying(150) NOT NULL,
    "Требуемый_разряд" character varying(50) NOT NULL,
    "Требуемая_специализация" character varying(50) NOT NULL,
    "Стоимость_работы" integer NOT NULL,
    CONSTRAINT "Вид_работы_Стоимость_работы_check" CHECK (("Стоимость_работы"
    >= 0))
);

--
-- Работу должен выполнять определённый мастер, она должна иметь определённую
(неотрицательную!) стоимость
-- Поэтому все поля обязательны
--

ALTER TABLE public."Вид_работы" OWNER TO bill;

--
-- Здесь создаётся последовательность для генерации ID_вида_работы (задан тип SERIAL)
--

CREATE SEQUENCE public."Вид_работы_ID_вида_работы_seq"
    AS integer
    START WITH 1
    INCREMENT BY 1
    NO MINVALUE
    NO MAXVALUE
    CACHE 1;

ALTER TABLE public."Вид_работы_ID_вида_работы_seq" OWNER TO bill;

ALTER SEQUENCE public."Вид_работы_ID_вида_работы_seq" OWNED BY
public."Вид_работы"."ID_вида_работы";

```

```
--  
-- Таблица со списком деталей  
--
```

```
CREATE TABLE public."Деталь" (  
    "ID_детали" integer NOT NULL,  
    "Название" character varying(150) NOT NULL,  
    "Стоимость" integer NOT NULL,  
    CONSTRAINT "Деталь_Стоимость_check" CHECK (("Стоимость" >= 0))  
);
```

```
ALTER TABLE public."Деталь" OWNER TO bill;
```

```
--  
-- Тип данных ID_детали — SERIAL  
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Деталь_ID_детали_seq"  
    AS integer  
    START WITH 1  
    INCREMENT BY 1  
    NO MINVALUE  
    NO MAXVALUE  
    CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Деталь_ID_детали_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Деталь_ID_детали_seq" OWNED BY  
public."Деталь"."ID_детали";
```

```
--  
-- Таблица со списком должностей  
--
```

```
CREATE TABLE public."Должность" (  
    "ID_должности" integer NOT NULL,  
    "Название_должности" character varying(50) NOT NULL,  
    "Специализация" character varying(50),  
    "Разряд" character varying(50),  
    CONSTRAINT "Должность_Название_должности_check" CHECK  
(((("Название_должности")::text = ANY (ARRAY[('Мастер'::character varying)::text,  
('Администратор'::character varying)::text])))  
);
```

```
--
```

```
-- Специализация и разряд необязательны, так как существует должность администратора,
который этими свойствами не обладает
-- Название_должности может быть только либо 'Администратор', либо 'Мастер'
--
```

```
ALTER TABLE public."Должность" OWNER TO bill;
```

```
--
-- ID_должности — SERIAL
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Должность_ID_должности_seq"
AS integer
START WITH 1
INCREMENT BY 1
NO MINVALUE
NO MAXVALUE
CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Должность_ID_должности_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Должность_ID_должности_seq" OWNED BY
public."Должность"."ID_должности";
```

```
--
-- Таблица со всеми заказами по всем филиалам
--
```

```
CREATE TABLE public."Заказ" (
    "Номер_заказа" integer NOT NULL,
    "Дата_заказа" date DEFAULT CURRENT_DATE NOT NULL,
    "Госномер" character varying(9) NOT NULL,
    "ID_клиента" integer NOT NULL,
    "Табельный_номер" integer NOT NULL,
    "Планируемая_дата_окончания" date NOT NULL,
    "Фактическая_дата_окончания" date,
    CONSTRAINT "Заказ_check" CHECK (("Планируемая_дата_окончания" >=
"Дата_заказа")),
    CONSTRAINT "Заказ_check1" CHECK (("Фактическая_дата_окончания" >=
"Дата_заказа"))
);
```

```
--
-- Дату заказа можно сразу ставить текущей, так как предполагается, что заказ создаётся
кнопкой в моменте
-- Ограничения: планируемая и фактическая дата окончания не может быть раньше даты
заказа
--
```

```
ALTER TABLE public."Заказ" OWNER TO bill;
```

```
--  
-- Номер_заказа — SERIAL  
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Заказ_Номер_заказа_seq"  
  AS integer  
  START WITH 1  
  INCREMENT BY 1  
  NO MINVALUE  
  NO MAXVALUE  
  CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Заказ_Номер_заказа_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Заказ_Номер_заказа_seq" OWNED BY  
public."Заказ"."Номер_заказа";
```

```
--  
-- Таблица с клиентами  
--
```

```
CREATE TABLE public."Клиент" (  
  "ID_клиента" integer NOT NULL,  
  "Номер_страховки" character varying(10) NOT NULL,  
  "Статус_владельца" boolean DEFAULT true NOT NULL,  
  "Номер_телефона" character varying(15) NOT NULL,  
  "ФИО" character varying(150) NOT NULL,  
  "E-mail" character varying(255) NOT NULL  
);
```

```
--  
-- Статус_владельца = True по дефолту, так как в основном машину привозят именно они  
--
```

```
ALTER TABLE public."Клиент" OWNER TO bill;
```

```
--  
-- ID_клиента — SERIAL  
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Клиент_ID_клиента_seq"  
  AS integer  
  START WITH 1  
  INCREMENT BY 1
```



```
NO MINVALUE
NO MAXVALUE
CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Клиент_ID_клиента_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Клиент_ID_клиента_seq" OWNED BY
public."Клиент"."ID_клиента";
```

```
--
-- Состав_детали — сущность, поясняющая, сколько деталей, каких и кем
-- предоставленных нужно для выполнения некоторой работы
--
```

```
CREATE TABLE public."Состав_детали" (
    "ID_состава_детали" integer NOT NULL,
    "ID_детали" integer NOT NULL,
    "ID_состава_заказа" integer NOT NULL,
    "Количество_деталей" integer NOT NULL,
    "Предоставлена_клиентом" boolean DEFAULT false NOT NULL,
    CONSTRAINT "Состав_детали_Количество_детал_check" CHECK
    (("Количество_деталей" >= 0))
);
```

```
--
-- Количество деталей не должно быть отрицательным
-- Будем считать, что чаще всего детали клиент не предоставляет (default value = false)
--
```

```
ALTER TABLE public."Состав_детали" OWNER TO bill;
```

```
--
-- ID_состава_детали — SERIAL
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Состав_детали_ID_состава_детали_seq"
AS integer
START WITH 1
INCREMENT BY 1
NO MINVALUE
NO MAXVALUE
CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Состав_детали_ID_состава_детали_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Состав_детали_ID_состава_детали_seq" OWNED BY
public."Состав_детали"."ID_состава_детали";
```

```
--
-- Состав_заказа — сущность, определяющая, какие работы относятся к определённому
заказу
--
```

```
CREATE TABLE public."Состав_заказа" (
  "ID_состава_заказа" integer NOT NULL,
  "Номер_заказа" integer NOT NULL,
  "Табельный_номер" integer,
  "ID_вида_работы" integer NOT NULL,
  "Дата_исполнения" date,
  "Статус_исполнения" character varying(50) DEFAULT 'Не назначен'::character varying
NOT NULL,
  CONSTRAINT "Состав_заказа_Статус_исполнени_check" CHECK
(((("Статус_исполнения")::text = ANY ((ARRAY['Не назначен'::character varying,
'Назначен'::character varying, 'В работе'::character varying, 'Завершён'::character
varying])::text[])))
);
```

```
ALTER TABLE public."Состав_заказа" OWNER TO bill;
```

```
--
-- ID_состава_заказ — SERIAL
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Состав_заказа_ID_состава_заказа_seq"
AS integer
START WITH 1
INCREMENT BY 1
NO MINVALUE
NO MAXVALUE
CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Состав_заказа_ID_состава_заказа_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Состав_заказа_ID_состава_заказа_seq" OWNED BY
public."Состав_заказа"."ID_состава_заказа";
```

```
--
-- Таблица сотрудников по всем филиалам
--
```

```
CREATE TABLE public."Сотрудник" (
  "Табельный_номер" integer NOT NULL,
```

```
"ФИО" character varying(150) NOT NULL,  
"ID_автомастерской" integer NOT NULL,  
"Заработная_плата" integer DEFAULT 0,  
"ID_должности" integer NOT NULL,  
CONSTRAINT "Сотрудник_Заработная_плата_check" CHECK (("Заработная_плата" >=  
0))  
);
```

```
--  
-- Все данные обязательны к заполнению (кроме заработной платы, её считаем потом, а  
если вносим, то неотрицательное число)  
--
```

```
ALTER TABLE public."Сотрудник" OWNER TO bill;
```

```
--  
-- Табельный номер также генерируется автоматически (SERIAL)  
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Сотрудник_Табельный_номер_seq"  
AS integer  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NO MINVALUE  
NO MAXVALUE  
CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Сотрудник_Табельный_номер_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Сотрудник_Табельный_номер_seq" OWNED BY  
public."Сотрудник"."Табельный_номер";
```

```
--  
-- Таблица всех автомастерских  
--
```

```
CREATE TABLE public."Филиал" (  
"ID_автомастерской" integer NOT NULL,  
"Состояние" boolean DEFAULT true NOT NULL,  
"Адрес" character varying(255) NOT NULL  
);
```

```
--  
-- Состояние — открыт/закрыт, если вносим его в таблицу, то, вероятно, филиал уже  
открыт  
--
```

```
ALTER TABLE public."Филиал" OWNER TO bill;
```

```
--
```

```
-- ID_автомастерской генерируется автоматически (SERIAL)
```

```
--
```

```
CREATE SEQUENCE public."Филиал_ID_автомастерской_seq"  
  AS integer  
  START WITH 1  
  INCREMENT BY 1  
  NO MINVALUE  
  NO MAXVALUE  
  CACHE 1;
```

```
ALTER TABLE public."Филиал_ID_автомастерской_seq" OWNER TO bill;
```

```
ALTER SEQUENCE public."Филиал_ID_автомастерской_seq" OWNED BY  
public."Филиал"."ID_автомастерской";
```

```
--
```

```
-- Здесь в качестве значения по умолчанию ставится следующий элемент сгенерированной  
последовательности,
```

```
-- то есть обеспечивается автоматическая генерация значений
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Вид_работы" ALTER COLUMN "ID_вида_работы" SET  
DEFAULT nextval('public."Вид_работы_ID_вида_работы_seq"::regclass');
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Деталь" ALTER COLUMN "ID_детали" SET DEFAULT  
nextval('public."Деталь_ID_детали_seq"::regclass');
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Должность" ALTER COLUMN "ID_должности" SET  
DEFAULT nextval('public."Должность_ID_должности_seq"::regclass');
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Заказ" ALTER COLUMN "Номер_заказа" SET DEFAULT  
nextval('public."Заказ_Номер_заказа_seq"::regclass');
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Клиент" ALTER COLUMN "ID_клиента" SET DEFAULT  
nextval('public."Клиент_ID_клиента_seq"::regclass');
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_детали" ALTER COLUMN "ID_состава_детали" SET  
DEFAULT nextval('public."Состав_детали_ID_состава_детали_seq"::regclass');
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_заказа" ALTER COLUMN "ID_состава_заказа" SET  
DEFAULT nextval('public."Состав_заказа_ID_состава_заказа_seq"'::regclass);
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Сотрудник" ALTER COLUMN "Табельный_номер" SET  
DEFAULT nextval('public."Сотрудник_Табельный_номер_seq"'::regclass);
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Филиал" ALTER COLUMN "ID_автомастерской" SET  
DEFAULT nextval('public."Филиал_ID_автомастерской_seq"'::regclass);
```

```
--
```

```
-- Заполнение таблиц данными
```

```
--
```

```
INSERT INTO public."Автомобиль" ("Госномер", "Марка", "Мощность",  
"Страна_производителя", "Год_выпуска", "Цвет", "ID_клиента") VALUES ('M119HX33',  
'Nissan', 150, 'Япония', 2016, 'Белый', 1);
```

```
INSERT INTO public."Автомобиль" ("Госномер", "Марка", "Мощность",  
"Страна_производителя", "Год_выпуска", "Цвет", "ID_клиента") VALUES ('O069HC09',  
'Lada', 150, 'Россия', 2004, 'Чёрный', 2);
```

```
INSERT INTO public."Автомобиль" ("Госномер", "Марка", "Мощность",  
"Страна_производителя", "Год_выпуска", "Цвет", "ID_клиента") VALUES ('A913CC66',  
'Volkswagen', 100, 'Германия', 1996, 'Чёрный', 3);
```

```
INSERT INTO public."Автомобиль" ("Госномер", "Марка", "Мощность",  
"Страна_производителя", "Год_выпуска", "Цвет", "ID_клиента") VALUES ('H118CK43',  
'Toyota', 100, 'Япония', 2008, 'Чёрный', 4);
```

```
INSERT INTO public."Автомобиль" ("Госномер", "Марка", "Мощность",  
"Страна_производителя", "Год_выпуска", "Цвет", "ID_клиента") VALUES ('K270MB53',  
'Nissan', 200, 'Япония', 2017, 'Белый', 5);
```

```
INSERT INTO public."Автомобиль" ("Госномер", "Марка", "Мощность",  
"Страна_производителя", "Год_выпуска", "Цвет", "ID_клиента") VALUES ('A597OP96',  
'Lada', 100, 'Россия', 1991, 'Красный', 6);
```

```
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",  
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (1, 'Замена масла и фильтра',  
'I', 'Механик', 1000);
```

```
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",  
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (2, 'Ремонт тормозной  
системы', 'II', 'Механик', 2000);
```

```
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",  
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (3, 'Замена свечей зажигания',  
'I', 'Диагност', 1500);
```

```
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",  
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (4, 'Установка  
дополнительного оборудования', 'III', 'Электромеханик', 3000);
```

```
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",  
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (5, 'Диагностика двигателя',  
'II', 'Диагност', 2500);
```

```

INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (6, 'Ремонт системы
охлаждения', 'III', 'Механик', 3500);
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (7, 'Замена ремня ГРМ', 'IV',
'Механик', 5000);
INSERT INTO public."Вид_работы" ("ID_вида_работы", "Название", "Требуемый_разряд",
"Требуемая_специализация", "Стоимость_работы") VALUES (8, 'Установка аудиосистемы',
'III', 'Электромеханик', 4000);

```

```

INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (1,
'Масляный фильтр', 500);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (2,
'Тормозные колодки', 2000);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (3, 'Свечи
зажигания', 1000);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (4,
'Провода высоковольтные', 1500);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (5,
'Датчик температуры двигателя', 3000);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (6,
'Радиатор охлаждения', 5000);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (7,
'Ремень ГРМ', 4000);
INSERT INTO public."Деталь" ("ID_детали", "Название", "Стоимость") VALUES (8,
'Аудиосистема', 8000);

```

```

INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (1, 'Администратор', NULL, NULL);
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (2, 'Мастер', 'Механик', 'I');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (3, 'Мастер', 'Механик', 'II');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (4, 'Мастер', 'Механик', 'III');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (5, 'Мастер', 'Механик', 'IV');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (6, 'Мастер', 'Электромеханик', 'I');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (7, 'Мастер', 'Электромеханик', 'II');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (8, 'Мастер', 'Электромеханик', 'III');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (9, 'Мастер', 'Электромеханик', 'IV');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (10, 'Мастер', 'Диагност', 'I');
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",
"Специализация", "Разряд") VALUES (11, 'Мастер', 'Диагност', 'II');

```

```
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",  
"Специализация", "Разряд") VALUES (12, 'Мастер', 'Диагност', 'III');  
INSERT INTO public."Должность" ("ID_должности", "Название_должности",  
"Специализация", "Разряд") VALUES (13, 'Мастер', 'Диагност', 'IV');
```

```
INSERT INTO public."Заказ" ("Номер_заказа", "Дата_заказа", "Госномер", "ID_клиента",  
"Табельный_номер", "Планируемая_дата_окончания", "Фактическая_дата_окончания")  
VALUES (1, '2023-02-10', 'M119HX33', 1, 1, '2023-05-27', NULL);  
INSERT INTO public."Заказ" ("Номер_заказа", "Дата_заказа", "Госномер", "ID_клиента",  
"Табельный_номер", "Планируемая_дата_окончания", "Фактическая_дата_окончания")  
VALUES (2, '2023-02-14', 'O069HC09', 2, 2, '2023-03-16', NULL);  
INSERT INTO public."Заказ" ("Номер_заказа", "Дата_заказа", "Госномер", "ID_клиента",  
"Табельный_номер", "Планируемая_дата_окончания", "Фактическая_дата_окончания")  
VALUES (4, '2023-01-28', 'H118CK43', 4, 2, '2023-03-28', NULL);  
INSERT INTO public."Заказ" ("Номер_заказа", "Дата_заказа", "Госномер", "ID_клиента",  
"Табельный_номер", "Планируемая_дата_окончания", "Фактическая_дата_окончания")  
VALUES (5, '2023-01-24', 'K270MB53', 5, 1, '2023-03-20', NULL);  
INSERT INTO public."Заказ" ("Номер_заказа", "Дата_заказа", "Госномер", "ID_клиента",  
"Табельный_номер", "Планируемая_дата_окончания", "Фактическая_дата_окончания")  
VALUES (3, '2023-02-12', 'A913CC66', 3, 1, '2023-05-16', '2023-03-17');  
INSERT INTO public."Заказ" ("Номер_заказа", "Дата_заказа", "Госномер", "ID_клиента",  
"Табельный_номер", "Планируемая_дата_окончания", "Фактическая_дата_окончания")  
VALUES (6, '2023-01-20', 'A597OP96', 6, 2, '2023-05-20', '2023-03-18');
```

```
INSERT INTO public."Клиент" ("ID_клиента", "Номер_страховки", "Статус_владельца",  
"Номер_телефона", "ФИО", "E-mail") VALUES (1, 'JO61179849', true, '+79696231324',  
'Белов Андрей Иванович', 'afqeevmtrg@hotmail.com');  
INSERT INTO public."Клиент" ("ID_клиента", "Номер_страховки", "Статус_владельца",  
"Номер_телефона", "ФИО", "E-mail") VALUES (2, 'LB90312789', true, '+79320990849',  
'Никитин Андрей Александрович', 'flzwiklocx@yahoo.com');  
INSERT INTO public."Клиент" ("ID_клиента", "Номер_страховки", "Статус_владельца",  
"Номер_телефона", "ФИО", "E-mail") VALUES (3, 'IM64497399', true, '+79813283946',  
'Белов Иван Александрович', 'gktxmcsgj@hotmail.com');  
INSERT INTO public."Клиент" ("ID_клиента", "Номер_страховки", "Статус_владельца",  
"Номер_телефона", "ФИО", "E-mail") VALUES (4, 'ID22670694', true, '+79192908060',  
'Никитин Дмитрий Александрович', 'npequmsqvw@yahoo.com');  
INSERT INTO public."Клиент" ("ID_клиента", "Номер_страховки", "Статус_владельца",  
"Номер_телефона", "ФИО", "E-mail") VALUES (5, 'LR18662028', true, '+79396812195',  
'Андреев Андрей Иванович', 'yasbpflncq@gmail.com');  
INSERT INTO public."Клиент" ("ID_клиента", "Номер_страховки", "Статус_владельца",  
"Номер_телефона", "ФИО", "E-mail") VALUES (6, 'FG14429129', true, '+79894558942',  
'Никитин Андрей Иванович', 'jyjpyeemxj@hotmail.com');
```

```
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",  
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (1, 1, 1,  
1, false);  
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",  
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (2, 3, 2,  
2, false);
```

```

INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (3, 2, 3,
1, false);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (4, 5, 4,
1, false);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (5, 8, 5,
5, true);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (6, 7, 6,
1, true);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (7, 7, 7,
1, false);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (8, 2, 8,
1, false);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (9, 4, 9,
1, false);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (10, 6,
10, 1, false);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (11, 1,
11, 1, true);
INSERT INTO public."Состав_детали" ("ID_состава_детали", "ID_детали",
"ID_состава_заказа", "Количество_деталей", "Предоставлена_клиентом") VALUES (12, 2,
12, 1, false);

```

```

INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (1, 1, NULL, 1, NULL, 'Не назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (2, 1, NULL, 3, NULL, 'Не назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (3, 1, NULL, 2, NULL, 'Не назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (4, 2, 22, 5, NULL, 'Назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (5, 2, 12, 8, NULL, 'В работе');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (6, 3, 9, 7, '2023-03-17', 'Завершён');

```



```

INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (8, 4, NULL, 7, NULL, 'Не назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (7, 4, 6, 2, NULL, 'Назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (9, 5, 15, 4, NULL, 'Назначен');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (10, 5, 7, 6, NULL, 'В работе');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (11, 6, 4, 1, '2023-03-17', 'Завершён');
INSERT INTO public."Состав_заказа" ("ID_состава_заказа", "Номер_заказа",
"Табельный_номер", "ID_вида_работы", "Дата_исполнения", "Статус_исполнения")
VALUES (12, 6, 6, 2, '2023-03-19', 'Завершён');

```

```

INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (1, 'Антипов Андрей Викторович', 1,
70000, 1);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (2, 'Кузьмин Аркадий Андреевич', 2,
70000, 1);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (3, 'Агеев Дмитрий Александрович', 1, 0,
2);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (4, 'Агеев Дмитрий Иванович', 2, 0, 2);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (5, 'Агеев Иван Александрович', 1, 0, 3);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (6, 'Агеев Иван Иванович', 2, 0, 3);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (7, 'Агеев Сергей Александрович', 1, 0, 4);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (8, 'Агеев Сергей Иванович', 2, 0, 4);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (9, 'Васин Дмитрий Александрович', 1, 0,
5);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (10, 'Васин Дмитрий Иванович', 2, 0, 5);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (11, 'Васин Иван Александрович', 1, 0, 6);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (12, 'Васин Иван Иванович', 2, 0, 6);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (13, 'Васин Сергей Александрович', 1, 0,
7);

```

```

INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (14, 'Васин Сергей Иванович', 2, 0, 7);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (15, 'Дорофеев Дмитрий Александрович',
1, 0, 8);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (16, 'Дорофеев Дмитрий Иванович', 2, 0,
8);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (17, 'Дорофеев Иван Александрович', 1, 0,
9);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (18, 'Дорофеев Иван Иванович', 2, 0, 9);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (19, 'Дорофеев Сергей Александрович', 1,
0, 10);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (20, 'Дорофеев Сергей Иванович', 2, 0, 10);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (21, 'Калинин Дмитрий Александрович', 1,
0, 11);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (22, 'Калинин Дмитрий Иванович', 2, 0,
11);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (23, 'Калинин Иван Александрович', 1, 0,
12);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (24, 'Калинин Иван Иванович', 2, 0, 12);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (25, 'Калинин Сергей Александрович', 1, 0,
13);
INSERT INTO public."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "ID_автомастерской",
"Зарботная_плата", "ID_должности") VALUES (26, 'Калинин Сергей Иванович', 2, 0, 13);

```

```

INSERT INTO public."Филиал" ("ID_автомастерской", "Состояние", "Адрес") VALUES (1,
true, 'г. Санкт-Петербург, Тележная ул., 34В');
INSERT INTO public."Филиал" ("ID_автомастерской", "Состояние", "Адрес") VALUES (2,
true, 'г. Санкт-Петербург, ш. Революции, 81');
INSERT INTO public."Филиал" ("ID_автомастерской", "Состояние", "Адрес") VALUES (3,
false, 'г. Санкт-Петербург, Дальневосточный пр., 7');

```

```

SELECT pg_catalog.setval('public."Вид_работы_ID_вида_работы_seq"', 8, true);

```

```

SELECT pg_catalog.setval('public."Деталь_ID_детали_seq"', 8, true);

```

```

SELECT pg_catalog.setval('public."Должность_ID_должности_seq"', 13, true);

```

```
SELECT pg_catalog.setval('public."Заказ_Номер_заказа_seq"', 6, true);
```

```
SELECT pg_catalog.setval('public."Клиент_ID_клиента_seq"', 6, true);
```

```
SELECT pg_catalog.setval('public."Состав_детали_ID_состава_детали_seq"', 12, true);
```

```
SELECT pg_catalog.setval('public."Состав_заказа_ID_состава_заказа_seq"', 12, true);
```

```
SELECT pg_catalog.setval('public."Сотрудник_Табельный_номер_seq"', 26, true);
```

```
SELECT pg_catalog.setval('public."Филиал_ID_автомастерской_seq"', 3, true);
```

```
--
```

```
-- Здесь идёт назначение PRIMARY KEY
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Автомобиль"  
  ADD CONSTRAINT "Автомобиль_pkey" PRIMARY KEY ("Госномер");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Вид_работы"  
  ADD CONSTRAINT "Вид_работы_pkey" PRIMARY KEY ("ID_вида_работы");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Деталь"  
  ADD CONSTRAINT "Деталь_pkey" PRIMARY KEY ("ID_детали");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Должность"  
  ADD CONSTRAINT "Должность_pkey" PRIMARY KEY ("ID_должности");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Заказ"  
  ADD CONSTRAINT "Заказ_pkey" PRIMARY KEY ("Номер_заказа");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Клиент"  
  ADD CONSTRAINT "Клиент_pkey" PRIMARY KEY ("ID_клиента");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_детали"  
  ADD CONSTRAINT "Состав_детали_pkey" PRIMARY KEY ("ID_состава_детали");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_заказа"
```

```
ADD CONSTRAINT "Состав_заказа_pkey" PRIMARY KEY ("ID_состава_заказа");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Сотрудник"
```

```
ADD CONSTRAINT "Сотрудник_pkey" PRIMARY KEY ("Табельный_номер");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Филиал"
```

```
ADD CONSTRAINT "Филиал_pkey" PRIMARY KEY ("ID_автомастерской");
```

```
--
```

```
-- Определение FOREIGN KEYs
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Автомобиль"
```

```
ADD CONSTRAINT "Автомобиль_ID_клиента_fkey" FOREIGN KEY ("ID_клиента")  
REFERENCES public."Клиент"("ID_клиента");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Заказ"
```

```
ADD CONSTRAINT "Заказ_ID_клиента_fkey" FOREIGN KEY ("ID_клиента")  
REFERENCES public."Клиент"("ID_клиента");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Заказ"
```

```
ADD CONSTRAINT "Заказ_Госномер_fkey" FOREIGN KEY ("Госномер")  
REFERENCES public."Автомобиль"("Госномер");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Заказ"
```

```
ADD CONSTRAINT "Заказ_Табельный_номер_fkey" FOREIGN KEY  
("Табельный_номер") REFERENCES public."Сотрудник"("Табельный_номер");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_детали"
```

```
ADD CONSTRAINT "Состав_детали_ID_детали_fkey" FOREIGN KEY ("ID_детали")  
REFERENCES public."Деталь"("ID_детали");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_детали"
```

```
ADD CONSTRAINT "Состав_детали_ID_состава_заказа_fkey" FOREIGN KEY  
("ID_состава_заказа") REFERENCES public."Состав_заказа"("ID_состава_заказа");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_заказа"
```

```
ADD CONSTRAINT "Состав_заказа_ID_вида_работы_fkey" FOREIGN KEY  
("ID_вида_работы") REFERENCES public."Вид_работы"("ID_вида_работы");
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Состав_заказа"
```

```

ADD CONSTRAINT "Состав_заказа_Номер_заказа_fkey" FOREIGN KEY
("Номер_заказа") REFERENCES public."Заказ"("Номер_заказа");

ALTER TABLE ONLY public."Состав_заказа"
ADD CONSTRAINT "Состав_заказа_Табельный_номер_fkey" FOREIGN KEY
("Табельный_номер") REFERENCES public."Сотрудник"("Табельный_номер");

ALTER TABLE ONLY public."Сотрудник"
ADD CONSTRAINT "Сотрудник_ID_автомастерской_fkey" FOREIGN KEY
("ID_автомастерской") REFERENCES public."Филиал"("ID_автомастерской");

ALTER TABLE ONLY public."Сотрудник"
ADD CONSTRAINT "Сотрудник_ID_должности_fkey" FOREIGN KEY
("ID_должности") REFERENCES public."Должность"("ID_должности");

--
-- PostgreSQL database dump complete
--

```

**Выводы:** с помощью программы PhpStorm мне удалось создать базу данных на СУБД PostgreSQL 12, спроектированную ранее на лабораторной работе №2 дисциплины «базы данных». Сложность возникала при соблюдении логической целостности данных (например, необходимо было писать запросы таким образом, чтобы ID мастера при назначении его на определённый вид работы должен удовлетворять требуемому разряду и специализации, мастер должен находиться в одной автомастерской с администратором, принявшим заказ). Большинство возможных ограничений на данные установлены на уровне базы данных, а оставшаяся часть, предполагается, будет реализована уже на уровне фронт-энда.