Московский авиационный институт

Национальный исследовательский университет

Кафедра 305

Инструкция для администратора по эксплуатации информационно-  
справочной системы по авиационным измерительным устройствам

**Оглавление**

[**Администрирование в приложении** 3](#_Toc61178999)

[**Требуемое ПО для сервера** 4](#_Toc61179000)

[**Файлы проекта** 5](#_Toc61179001)

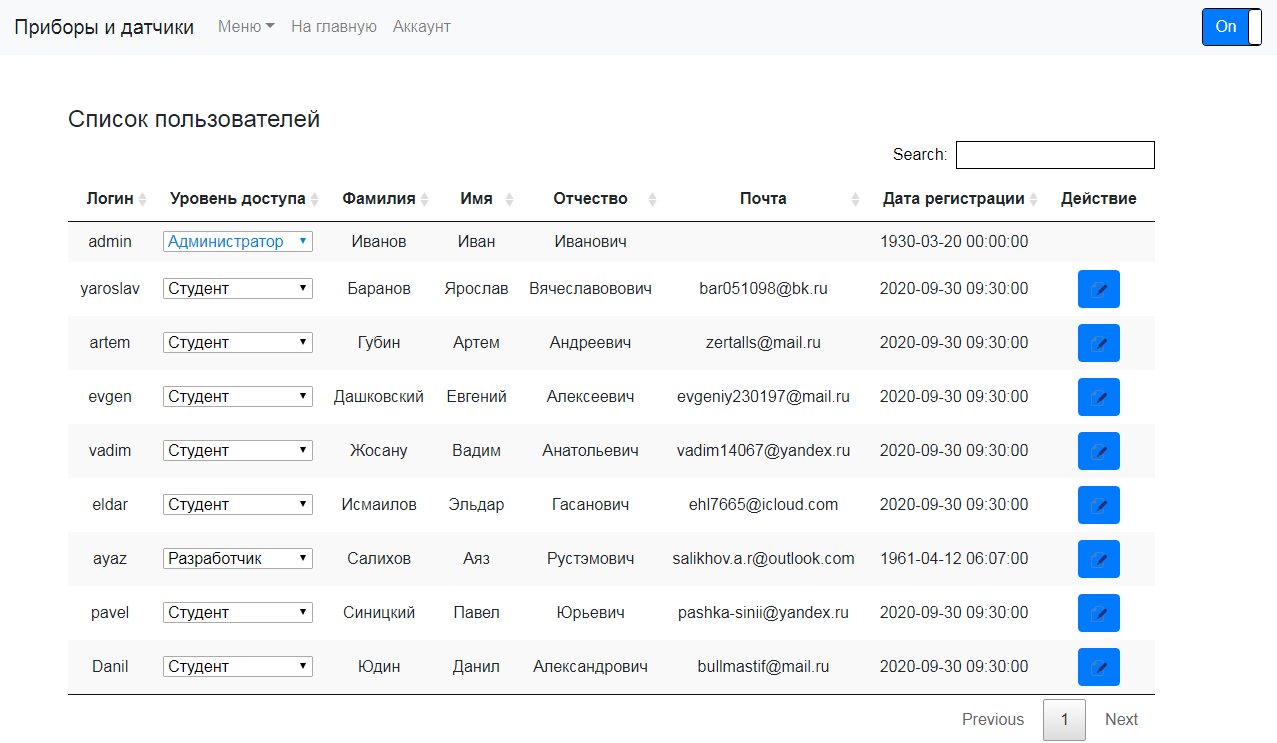
[**Доступ к БД** 6](#_Toc61179002)

[**Настройка сервера** 8](#_Toc61179003)

[**SQL код** 9](#_Toc61179004)

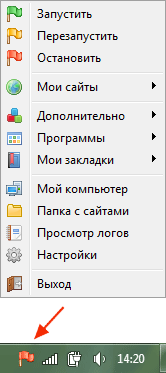
# **Администрирование в приложении**

Для работы с аккаунтами пользователей в меню веб-приложения находится кнопка "Администрирование", видимая только администраторам, при нажатии на нее откроется окно управления пользовательскими аккаунтами.



# **Требуемое ПО для сервера**

Для установки сервера на любом компьютере потребуется установить сервер (Apache или Nginx), установить интерпретатор PHP и СУБД MySQL. В целях экономии времени можно упростить работу и установить готовый набор ПО. В качестве такого набора предлагается Open Server (URL: <https://ospanel.io/>), для этого достаточно перейти на сайт проекта и скачать последнюю версию проекта. В дальнейшем продолжим рассматривать подготовку сервера на данном ПО.



После запуска приложения в панели задач появится иконка Open Server. Описанные в дальнейшем действия будут начинаться с открытия меню путем клика на иконку Open Server.

# **Файлы проекта**

Для расположения приложения на сервере необходимо открыть папку, в которую установлен Open Server и в папку domains поместить папку с файлами проекта.

Для того чтобы попасть в папку domains можно кликнуть на иконку Open Server и в открывшемся меню нажать на кнопку "Папка с сайтами".

Например:

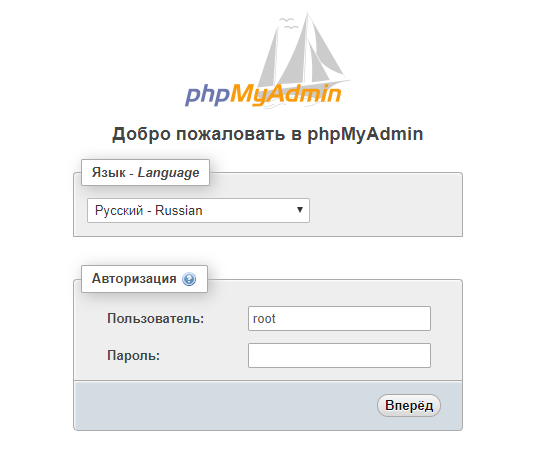
C:\ospanel\domains – адрес папки, в которую нужно поместить файлы.

C:\ospanel\domains\devicesAndSensors – расположенная папка проекта.

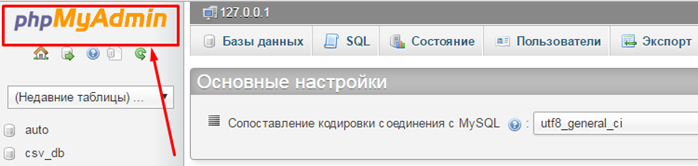
Примечание: следует избегать в именах папок и файлов символы " ", "\_" и "-".

# **Доступ к БД**

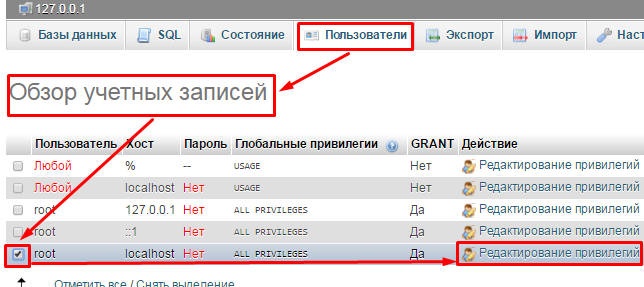
Для управления СУБД MySQL используется панель управления phpMyAdmin. Для того чтобы открыть phpMyAdmin можно кликнуть на иконку Open Server и в открывшемся меню нажать на кнопку "Дополнительно" → "phpMyAdmin".



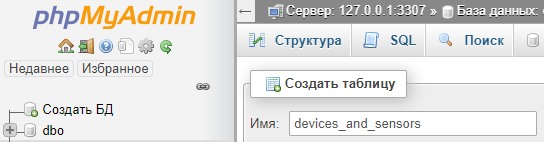
В качестве сочетания логина и пароля по умолчанию используются логин "root" и пустой пароль или логин и пароль "root".

После того, как произойдет авторизация, рекомендуется поменять пароль и логин. Для этого нужно нажать на надпись phpMyAdmin. 

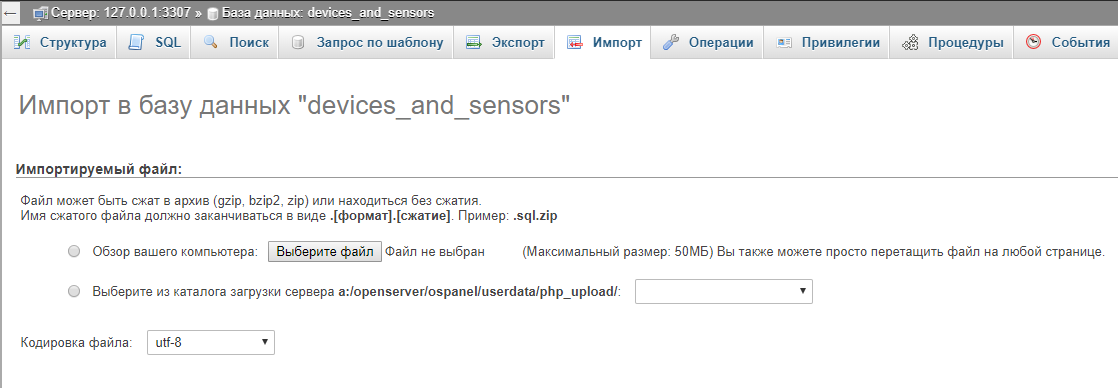
После этого перейти во вкладку "Пользователи" и добавить новый аккаунт и удалить дефолтный аккаунт "root", или же изменить пароль у логина "root".



После этого для инициализации БД требуется нажать на кнопку "Создать БД" в левой части меню и дать название БД, рекомендуется название "devices\_and\_sensors".



Далее необходимо перейти во вкладку "Импорт" и загрузить файл с резервной копией БД.



# **Настройка сервера**

После того, как проведены операции над СУБД, возможно потребуется изменить файл с настройками подключения к БД. Этот файл расположен в папке проекта в папке "php" по адресу "C:\ospanel\domains\devicesAndSensors\php\dbSelect.php".

Файл можно открыть через любой текстовый редактор. В файле написан следующий код:

<?php

session\_start();

$dbName = 'devices\_and\_sensors';

$mysqli = new mysqli('localhost', 'root', 'password', $dbName);

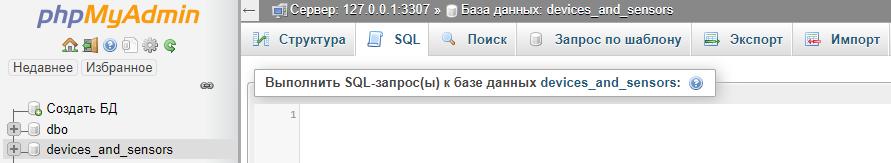
mysqli\_select\_db($mysqli, $dbName);

На третьей строке переменной "$dbName" нужно присвоить название базы данных, к которой требуется подключиться, по умолчанию это "devices\_and\_sensors". На четвертой строке вместо "localhost" необходимо ввести адрес сервера, скорее всего он будет "127.0.0.1", вместо "root" необходимо ввести логин, используемый для подключения к БД, а вместо "password" пароль от логина.

После этого приложение должно установить соединение с базой данных, если этого не произошло, возможно требуется перезапустить сервер. Для этого можно кликнуть на иконку Open Server и в открывшемся меню нажать на кнопку "Перезапустить".

# **SQL код**

В случае отсутствия резервной копии базы данных можно вручную добавить необходимые таблицы, для этого необходимо выбрать созданную БД и перейти во вкладку SQL.



После этого скопировать приведенный ниже код и нажать кнопку "Вперед", после этого выполнится SQL код и создадутся все таблицы.

SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

SET AUTOCOMMIT = 0;

START TRANSACTION;

SET time\_zone = "+00:00";

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40101 SET NAMES utf8mb4 \*/;

--

-- База данных: `devices\_and\_sensors`

--

--

-- Структура таблицы `application\_sphere`

--

CREATE TABLE `application\_sphere` (

`application\_sphere\_id` int(11) NOT NULL,

`application\_sphere\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `devices`

--

CREATE TABLE `devices` (

`device\_id` int(11) NOT NULL COMMENT 'Идентификатор',

`name` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Название',

`producer\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Производитель',

`manufacturing\_technology\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'технология изготовления',

`device\_type\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Тип прибора',

`in\_resistance` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Входное сопротивление',

`out\_resistance` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Выходное сопротивление',

`width` float DEFAULT NULL COMMENT 'Ширина',

`length` float DEFAULT NULL COMMENT 'Длина',

`height` float DEFAULT NULL COMMENT 'Высота',

`diameter` float DEFAULT NULL COMMENT 'Диаметр',

`unit\_of\_length` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения длины',

`weight` float DEFAULT NULL COMMENT 'Масса',

`unit\_of\_weight` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения массы',

`measurement\_error` float DEFAULT NULL COMMENT 'Относительная погрешность',

`output\_voltage` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Выходное напряжение',

`power` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Питание(Вольт)',

`protection\_class` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Класс защиты',

`lower\_temperature\_threshold` float DEFAULT NULL COMMENT 'Нижний порог температуры',

`upper\_temperature\_threshold` float DEFAULT NULL COMMENT 'Верхний порог температуры',

`temperature\_unit` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения температуры',

`description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci COMMENT 'описание',

`device\_purpose\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'назначение',

`control\_type\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'способ управления',

`measure\_show\_type\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'способ воспр. изм. вел.',

`resource` float DEFAULT NULL COMMENT 'Наработка (Часов)',

`ad\_running\_time\_unit` char(10) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`id\_measuremethod` int(11) DEFAULT NULL,

`measure\_min` float DEFAULT NULL,

`measure\_max` float DEFAULT NULL,

`unit\_of\_measuring` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`id\_devdop` int(11) DEFAULT NULL,

`operation\_principle\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Принцип действия',

`scheme` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Схема',

`blueprint` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Чертеж',

`picture` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Изображение',

`dynamic\_warm\_up\_time` float DEFAULT NULL COMMENT 'Время разогрева',

`din\_t\_heat\_ed\_ad` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`dynamic\_shift\_factor` float DEFAULT NULL COMMENT 'Коэффициент смещения',

`dynamic\_frequency\_response` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Частотная характеристика (изображение)',

`dynamic\_time\_constant` float DEFAULT NULL COMMENT 'Постоянная времени (сек)',

`dynamic\_cutoff\_frequency\_min` float DEFAULT NULL COMMENT 'Минимальная частота среза (Герц)',

`dynamic\_cutoff\_frequency\_max` float DEFAULT NULL COMMENT 'Максимальная частота среза (Герц)',

`din\_faz\_sdvig\_ad` float DEFAULT NULL,

`dynamic\_resonant\_frequency` float DEFAULT NULL COMMENT 'Резонансная частота (Герц)',

`dynamic\_damping\_factor` float DEFAULT NULL COMMENT 'Коэффициент демпфирования',

`dynamic\_static\_sensitivity` float DEFAULT NULL COMMENT 'Коэффициент стат. чувств.',

`dynamic\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci COMMENT 'Дополнительные сведения',

`dynamic\_error` float DEFAULT NULL COMMENT 'Динамическая погрешность (%)',

`user\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Пользователь-автор',

`deleted` tinyint(1) DEFAULT NULL COMMENT 'Ключ удаления'

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_application\_sphere`

--

CREATE TABLE `device\_application\_sphere` (

`application\_sphere\_id` int(11) NOT NULL,

`device\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_control\_type`

--

CREATE TABLE `device\_control\_type` (

`control\_type\_id` int(11) NOT NULL,

`control\_type\_name` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_environment`

--

CREATE TABLE `device\_environment` (

`device\_id` int(11) NOT NULL,

`environment\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_literature`

--

CREATE TABLE `device\_literature` (

`device\_id` int(11) NOT NULL,

`literature\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `device\_measurable\_value`

--

CREATE TABLE `device\_measurable\_value` (

`measurable\_value\_id` int(11) NOT NULL,

`device\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_measure\_show\_type`

--

CREATE TABLE `device\_measure\_show\_type` (

`measure\_show\_type\_id` int(11) NOT NULL,

`measure\_show\_type\_name` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_purpose`

--

CREATE TABLE `device\_purpose` (

`device\_purpose\_id` int(11) NOT NULL,

`device\_purpose\_name` varchar(150) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `device\_type`

--

CREATE TABLE `device\_type` (

`device\_type\_id` int(11) NOT NULL,

`device\_type\_name` varchar(150) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `environment`

--

CREATE TABLE `environment` (

`environment\_id` int(11) NOT NULL,

`environment\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`environment\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `literature`

--

CREATE TABLE `literature` (

`literature\_id` int(11) NOT NULL,

`literature\_name` varchar(400) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`literature\_author` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`literature\_date` int(11) DEFAULT NULL,

`literature\_publisher` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`name\_file\_lit` varchar(400) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`file\_lit` longblob,

`literature\_website` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `manufacturing\_technology`

--

CREATE TABLE `manufacturing\_technology` (

`manufacturing\_technology\_id` int(11) NOT NULL,

`manufacturing\_technology\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`manufacturing\_technology\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Дамп данных таблицы `manufacturing\_technology`

--

--

-- Структура таблицы `measurable\_value`

--

CREATE TABLE `measurable\_value` (

`measurable\_value\_id` int(11) NOT NULL,

`measurable\_value\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`measurable\_value\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci,

`ad\_measurerange\_min` float(24,0) DEFAULT NULL,

`ad\_measurerange\_max` float(24,0) DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `operation\_principle`

--

CREATE TABLE `operation\_principle` (

`operation\_principle\_id` int(11) NOT NULL,

`operation\_principle\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`operation\_principle\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `output\_signal`

--

CREATE TABLE `output\_signal` (

`output\_signal\_id` int(11) NOT NULL,

`output\_signal\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`output\_signal\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `producer`

--

CREATE TABLE `producer` (

`producer\_id` int(11) NOT NULL,

`producer\_name` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`producer\_address` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci,

`producer\_phone` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`producer\_website` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`producer\_email` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `sensitive\_element`

--

CREATE TABLE `sensitive\_element` (

`sensitive\_element\_id` int(11) NOT NULL,

`sensitive\_element\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`sensitive\_element\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `sensors`

--

CREATE TABLE `sensors` (

`sensor\_id` int(11) NOT NULL COMMENT 'Идентификатор',

`name` varchar(300) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Название',

`height` float DEFAULT NULL COMMENT 'Высота',

`width` float DEFAULT NULL COMMENT 'Ширина',

`length` float DEFAULT NULL COMMENT 'Длина',

`diameter` float DEFAULT NULL COMMENT 'Диаметр',

`unit\_of\_length` varchar(10) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения длины',

`weight` float DEFAULT NULL COMMENT 'Масса',

`unit\_of\_weight` varchar(10) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения массы',

`measure\_min` float DEFAULT NULL COMMENT 'Нижняя граница измерений',

`measure\_max` float DEFAULT NULL COMMENT 'Верхняя граница измерений',

`unit\_of\_measuring` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения величины',

`measurement\_error` float DEFAULT NULL COMMENT 'Относительная погрешность',

`output` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`power` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Питание(Вольт)',

`protection\_class` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Класс защиты',

`temperature\_unit` varchar(10) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Единица измерения температуры',

`picture` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Изображение',

`blueprint` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Чертеж',

`description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci COMMENT 'Описание',

`scheme` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Схема',

`sensor\_type\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Тип датчика',

`output\_signal\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Характер выходного сигнала',

`manufacturing\_technology\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Технология изготовления',

`signal\_conversation\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Характер преобразования сигнала',

`producer\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Производитель',

`measuring\_channels` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Количество измерительных каналов',

`Vid\_vh\_vel` int(11) DEFAULT NULL,

`operation\_principle\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Принцип действия',

`sensitive\_element\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Чувствительный элемент',

`lower\_temperature\_threshold` float DEFAULT NULL COMMENT 'Нижний порог температуры',

`upper\_temperature\_threshold` float DEFAULT NULL COMMENT 'Верхний порог температуры ',

`measure\_min\_real` float DEFAULT NULL,

`measure\_max\_real` float DEFAULT NULL,

`id\_base` int(11) DEFAULT NULL,

`id\_dopparam` int(11) DEFAULT NULL,

`resource` float DEFAULT NULL COMMENT 'Ресурс работы(Часы)',

`dynamic\_warm\_up\_time` float DEFAULT NULL COMMENT 'Время разогрева',

`din\_t\_heat\_ed` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`dynamic\_shift\_factor` float DEFAULT NULL COMMENT 'Коэффициент смещения',

`dynamic\_frequency\_response` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL COMMENT 'Частотная характеристика (изображение)',

`dynamic\_time\_constant` float DEFAULT NULL COMMENT 'Постоянная времени (сек)',

`dynamic\_cutoff\_frequency\_min` float DEFAULT NULL COMMENT 'Минимальная частота среза (Герц)',

`dynamic\_cutoff\_frequency\_max` float DEFAULT NULL COMMENT 'Максимальная частота среза (Герц)',

`din\_faz\_sdvig` float DEFAULT NULL,

`dynamic\_resonant\_frequency` float DEFAULT NULL COMMENT 'Резонансная частота (Герц)',

`dynamic\_damping\_factor` float DEFAULT NULL COMMENT 'Коэффициент демпфирования',

`dynamic\_static\_sensitivity` float DEFAULT NULL COMMENT 'Коэффициент стат. чувств.',

`dynamic\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci COMMENT 'Дополнительные сведения',

`file\_path` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci,

`file\_book` longblob,

`dynamic\_error` float DEFAULT NULL COMMENT 'Динамическая погрешность (%)',

`fix\_error` float DEFAULT NULL,

`user\_id` int(11) DEFAULT NULL COMMENT 'Пользователь-автор',

`deleted` tinyint(1) DEFAULT NULL COMMENT 'Ключ удаления'

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `sensors\_in\_devices`

--

CREATE TABLE `sensors\_in\_devices` (

`device\_id` int(11) NOT NULL,

`sensor\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `sensor\_application\_sphere`

--

CREATE TABLE `sensor\_application\_sphere` (

`sensor\_id` int(11) NOT NULL,

`application\_sphere\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `sensor\_environment`

--

CREATE TABLE `sensor\_environment` (

`sensor\_id` int(11) NOT NULL,

`environment\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `sensor\_literature`

--

CREATE TABLE `sensor\_literature` (

`sensor\_id` int(11) NOT NULL,

`literature\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `sensor\_type`

--

CREATE TABLE `sensor\_type` (

`sensor\_type\_id` int(11) NOT NULL,

`measurable\_value\_id` int(11) DEFAULT NULL,

`sensor\_type\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `signal\_conversation`

--

CREATE TABLE `signal\_conversation` (

`signal\_conversation\_id` int(11) NOT NULL,

`signal\_conversation\_name` varchar(200) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`signal\_conversation\_description` longtext COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `status\_list`

--

CREATE TABLE `status\_list` (

`status` int(11) NOT NULL,

`status\_name` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`status\_description` text COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Структура таблицы `users`

--

CREATE TABLE `users` (

`user\_id` int(11) NOT NULL,

`login` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`password` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`status` int(11) DEFAULT NULL,

`surname` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`name` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`patronymic` varchar(50) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`email` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

`regDate` datetime DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

--

-- Индексы сохранённых таблиц

--

--

-- Индексы таблицы `application\_sphere`

--

ALTER TABLE `application\_sphere`

ADD PRIMARY KEY (`application\_sphere\_id`);

--

-- Индексы таблицы `devices`

--

ALTER TABLE `devices`

ADD PRIMARY KEY (`device\_id`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_Dev\_Dop\_Param1` (`id\_devdop`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_AvDev\_Type` (`device\_type\_id`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_AvDev\_Purpose` (`device\_purpose\_id`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_AvDev\_MeasureShowType` (`measure\_show\_type\_id`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_AvDev\_ControlType` (`control\_type\_id`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_Princip\_deystviya` (`operation\_principle\_id`),

ADD KEY `FK\_Aviation\_Devices\_Proizvoditel` (`producer\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_application\_sphere`

--

ALTER TABLE `device\_application\_sphere`

ADD PRIMARY KEY (`application\_sphere\_id`,`device\_id`),

ADD KEY `FK\_AvDev\_Obl\_Aviation\_Devices` (`device\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_control\_type`

--

ALTER TABLE `device\_control\_type`

ADD PRIMARY KEY (`control\_type\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_environment`

--

ALTER TABLE `device\_environment`

ADD PRIMARY KEY (`device\_id`,`environment\_id`),

ADD KEY `FK\_Sreda\_AvDev\_Sreda` (`environment\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_literature`

--

ALTER TABLE `device\_literature`

ADD PRIMARY KEY (`device\_id`,`literature\_id`),

ADD KEY `FK\_AvDev\_Lit\_Literature` (`literature\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_measurable\_value`

--

ALTER TABLE `device\_measurable\_value`

ADD PRIMARY KEY (`measurable\_value\_id`,`device\_id`),

ADD KEY `FK\_AvDev\_IzmerVelichina\_Aviation\_Devices` (`device\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_measure\_show\_type`

--

ALTER TABLE `device\_measure\_show\_type`

ADD PRIMARY KEY (`measure\_show\_type\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_purpose`

--

ALTER TABLE `device\_purpose`

ADD PRIMARY KEY (`device\_purpose\_id`);

--

-- Индексы таблицы `device\_type`

--

ALTER TABLE `device\_type`

ADD PRIMARY KEY (`device\_type\_id`);

--

-- Индексы таблицы `environment`

--

ALTER TABLE `environment`

ADD PRIMARY KEY (`environment\_id`);

--

-- Индексы таблицы `literature`

--

ALTER TABLE `literature`

ADD PRIMARY KEY (`literature\_id`);

--

-- Индексы таблицы `manufacturing\_technology`

--

ALTER TABLE `manufacturing\_technology`

ADD PRIMARY KEY (`manufacturing\_technology\_id`);

--

-- Индексы таблицы `measurable\_value`

--

ALTER TABLE `measurable\_value`

ADD PRIMARY KEY (`measurable\_value\_id`);

--

-- Индексы таблицы `operation\_principle`

--

ALTER TABLE `operation\_principle`

ADD PRIMARY KEY (`operation\_principle\_id`);

--

-- Индексы таблицы `output\_signal`

--

ALTER TABLE `output\_signal`

ADD PRIMARY KEY (`output\_signal\_id`);

--

-- Индексы таблицы `producer`

--

ALTER TABLE `producer`

ADD PRIMARY KEY (`producer\_id`);

--

-- Индексы таблицы `sensitive\_element`

--

ALTER TABLE `sensitive\_element`

ADD PRIMARY KEY (`sensitive\_element\_id`);

--

-- Индексы таблицы `sensors`

--

ALTER TABLE `sensors`

ADD PRIMARY KEY (`sensor\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Proizvoditel` (`producer\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Sens\_element` (`sensitive\_element\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Haracter\_preobr\_signala` (`signal\_conversation\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Princip\_deystviya` (`operation\_principle\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Tehn\_izg` (`manufacturing\_technology\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Tip\_datchika` (`sensor\_type\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Vih\_signal` (`output\_signal\_id`),

ADD KEY `FK\_Datchik\_Sensor\_Dop\_Param` (`id\_dopparam`);

--

-- Индексы таблицы `sensors\_in\_devices`

--

ALTER TABLE `sensors\_in\_devices`

ADD KEY `device\_id` (`device\_id`),

ADD KEY `sensor\_id` (`sensor\_id`);

--

-- Индексы таблицы `sensor\_application\_sphere`

--

ALTER TABLE `sensor\_application\_sphere`

ADD PRIMARY KEY (`sensor\_id`,`application\_sphere\_id`),

ADD KEY `FK\_Dat\_Obl\_Oblast\_prim` (`application\_sphere\_id`);

--

-- Индексы таблицы `sensor\_environment`

--

ALTER TABLE `sensor\_environment`

ADD PRIMARY KEY (`sensor\_id`,`environment\_id`),

ADD KEY `FK\_Dat\_Sreda\_Sreda` (`environment\_id`);

--

-- Индексы таблицы `sensor\_literature`

--

ALTER TABLE `sensor\_literature`

ADD PRIMARY KEY (`sensor\_id`,`literature\_id`),

ADD KEY `FK\_Dat\_Lit\_Literature` (`literature\_id`);

--

-- Индексы таблицы `sensor\_type`

--

ALTER TABLE `sensor\_type`

ADD PRIMARY KEY (`sensor\_type\_id`),

ADD KEY `FK\_Tip\_datchika\_Izmer\_velichina` (`measurable\_value\_id`);

--

-- Индексы таблицы `signal\_conversation`

--

ALTER TABLE `signal\_conversation`

ADD PRIMARY KEY (`signal\_conversation\_id`);

--

-- Индексы таблицы `status\_list`

--

ALTER TABLE `status\_list`

ADD PRIMARY KEY (`status`);

--

-- Индексы таблицы `users`

--

ALTER TABLE `users`

ADD PRIMARY KEY (`user\_id`),

ADD UNIQUE KEY `login` (`login`);

--

-- AUTO\_INCREMENT для сохранённых таблиц

--

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `application\_sphere`

--

ALTER TABLE `application\_sphere`

MODIFY `application\_sphere\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=62;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `devices`

--

ALTER TABLE `devices`

MODIFY `device\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'Идентификатор', AUTO\_INCREMENT=23;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `device\_control\_type`

--

ALTER TABLE `device\_control\_type`

MODIFY `control\_type\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `device\_measure\_show\_type`

--

ALTER TABLE `device\_measure\_show\_type`

MODIFY `measure\_show\_type\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `device\_purpose`

--

ALTER TABLE `device\_purpose`

MODIFY `device\_purpose\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=6;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `device\_type`

--

ALTER TABLE `device\_type`

MODIFY `device\_type\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=7;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `environment`

--

ALTER TABLE `environment`

MODIFY `environment\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=13;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `literature`

--

ALTER TABLE `literature`

MODIFY `literature\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=30;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `manufacturing\_technology`

--

ALTER TABLE `manufacturing\_technology`

MODIFY `manufacturing\_technology\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=4;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `measurable\_value`

--

ALTER TABLE `measurable\_value`

MODIFY `measurable\_value\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=36;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `operation\_principle`

--

ALTER TABLE `operation\_principle`

MODIFY `operation\_principle\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=49;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `output\_signal`

--

ALTER TABLE `output\_signal`

MODIFY `output\_signal\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=6;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `producer`

--

ALTER TABLE `producer`

MODIFY `producer\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=34;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `sensitive\_element`

--

ALTER TABLE `sensitive\_element`

MODIFY `sensitive\_element\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=47;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `sensors`

--

ALTER TABLE `sensors`

MODIFY `sensor\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'Идентификатор', AUTO\_INCREMENT=360;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `sensor\_type`

--

ALTER TABLE `sensor\_type`

MODIFY `sensor\_type\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=82;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `signal\_conversation`

--

ALTER TABLE `signal\_conversation`

MODIFY `signal\_conversation\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=7;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `status\_list`

--

ALTER TABLE `status\_list`

MODIFY `status` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=6;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `users`

--

ALTER TABLE `users`

MODIFY `user\_id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=51;

--

-- Ограничения внешнего ключа сохраненных таблиц

--

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `device\_literature`

--

ALTER TABLE `device\_literature`

ADD CONSTRAINT `device\_literature\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`device\_id`) REFERENCES `devices` (`device\_id`),

ADD CONSTRAINT `device\_literature\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`literature\_id`) REFERENCES `literature` (`literature\_id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `device\_measurable\_value`

--

ALTER TABLE `device\_measurable\_value`

ADD CONSTRAINT `device\_measurable\_value\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`device\_id`) REFERENCES `devices` (`device\_id`),

ADD CONSTRAINT `device\_measurable\_value\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`measurable\_value\_id`) REFERENCES `measurable\_value` (`measurable\_value\_id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `sensors`

--

ALTER TABLE `sensors`

ADD CONSTRAINT `sensors\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`output\_signal\_id`) REFERENCES `output\_signal` (`output\_signal\_id`),

ADD CONSTRAINT `sensors\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`signal\_conversation\_id`) REFERENCES `signal\_conversation` (`signal\_conversation\_id`),

ADD CONSTRAINT `sensors\_ibfk\_3` FOREIGN KEY (`sensitive\_element\_id`) REFERENCES `sensitive\_element` (`sensitive\_element\_id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `sensor\_literature`

--

ALTER TABLE `sensor\_literature`

ADD CONSTRAINT `sensor\_literature\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`sensor\_id`) REFERENCES `sensors` (`sensor\_id`),

ADD CONSTRAINT `sensor\_literature\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`literature\_id`) REFERENCES `literature` (`literature\_id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `sensor\_type`

--

ALTER TABLE `sensor\_type`

ADD CONSTRAINT `sensor\_type\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`measurable\_value\_id`) REFERENCES `measurable\_value` (`measurable\_value\_id`);

COMMIT;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_CLIENT=@OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_RESULTS=@OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET COLLATION\_CONNECTION=@OLD\_COLLATION\_CONNECTION \*/;