

Руководство пользователя

**Аналитическая платформа для обработки и
визуализации данных beeline BI**

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ.....	6
1. ВВЕДЕНИЕ.....	7
1.1 ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «BEELINE BI».....	7
1.2 ФУНКЦИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «BEELINE BI».....	7
1.3 ФУНКЦИИ СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ	7
1.4 УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	8
1.5 УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ АДМИНИСТРАТОРА	8
1.6 АВТОРИЗАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА	8
1.7 ВОЗМОЖНОСТИ СЕРВИСА.....	9
2. ИНТЕГРАЦИИ	10
2.1 ACTIVE DIRECTORY (AD).....	10
2.2 СУБД	10
2.2.1 APACHE HIVE	12
2.2.2 APACHE SPARK SQL	12
2.2.3 CLICKHOUSE	12
2.2.4 GREENPLUM.....	12
2.2.5 HANA.....	13
2.2.6 MS SQL SERVER.....	13
2.2.7 MYSQL.....	13
2.2.8 ORACLE.....	14
2.2.9 POSTGRES SQL.....	14
2.2.10 PRESTO	14
2.2.11 TERADATA.....	15
2.2.12 VERTICA	15
2.2.13 APACHE DRUID	15
2.2.14 AURORA MYSQL (DATA API).....	16
2.2.15 AURORA POSTGRES SQL (DATA API).....	16
2.2.16 AZURE SYNAPSE	17
2.2.17 SQLITE	17
2.2.18 TRINO	17
2.2.19 FIREBIRD.....	18
2.2.20 GOOGLE SHEETS (PRIVATE).....	18
2.2.21 GOOGLE SHEETS (PUBLIC).....	23
2.3 LDAP	27
3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕРВИСА	28
3.1 СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	28
3.2 ВОЗМОЖНОСТИ УДАЛЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	28
3.3 ВЕБ-ДОСТУП	28
4. ВХОД И ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ	29
4.1 ВХОД В СИСТЕМУ	29

4.2 ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ.....	29
5. ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	30
5.1 ПЕРЕХОД В ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	30
5.2 ИНФОРМАЦИЯ В ПРОФИЛЕ.....	30
6. ПРОСМОТР ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ДАННЫХ.....	31
6.1 ДАННЫЕ КАРТОЧКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	31
6.2 РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	31
6.3 СБРОС ПАРОЛЯ.....	31
7. НАСТРОЙКА ГРАФИКОВ И ДАШБОРДОВ.....	32
7.1 ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА	32
8. СОЗДАНИЕ И НАСТРОЙКА ДАШБОРДОВ	33
8.1 НАЗНАЧЕНИЕ ДАШБОРДА	33
8.2 СОЗДАНИЕ ДАШБОРДА	33
8.3 НАСТРОЙКА ВЛАДЕЛЬЦЕВ ДАШБОРДА	33
8.3.1 В САМОМ ДАШБОРДЕ	33
8.3.2 НА ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЕ.....	33
8.4 РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАШБОРДА.....	33
8.5 ДЕЙСТВИЯ С ДАШБОРДОМ.....	34
8.5.1 СПИСОК ДЕЙСТВИЙ	34
8.5.2 ФИЛЬТРАЦИЯ.....	35
8.6 ПУБЛИКАЦИЯ ДАШБОРДА.....	35
8.7 ПЕРЕВОД ДАШБОРДА В СТАТУС ЧЕРНОВИКА.....	35
8.8 ФИЛЬТРАЦИЯ В РЕЕСТРЕ ДАШБОРДОВ.....	35
8.8 ДОБАВЛЕНИЕ ДАШБОРДА В ИЗБРАННОЕ.....	35
8.10 МНОЖЕСТВЕННЫЙ ВЫБОР В РЕЕСТРЕ ДАШБОРДОВ.....	35
8.11 УДАЛЕНИЕ ДАШБОРДА В РЕЕСТРЕ	36
8.12 ЭКСПОРТ ДАШБОРДА	36
8.13 ИМПОРТ ДАШБОРДА.....	36
8.14 НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА ОБНОВЛЕНИЯ ДАШБОРДА.....	36
8.15 КОПИРОВАНИЕ ДАШБОРДА	36
8.16 ПРИМЕР ДАШБОРДА	37
9. СОЗДАНИЕ И БАЗОВАЯ НАСТРОЙКА ГРАФИКА.....	38
9.1 СОЗДАНИЕ ГРАФИКА	38
9.2 НАСТРОЙКА ВЛАДЕЛЬЦЕВ ГРАФИКА	38
9.2.1 В САМОМ ГРАФИКЕ.....	38
9.2.2 НА ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЕ.....	38
9.3 РЕДАКТИРОВАНИЕ ГРАФИКА.....	38
9.4 ДЕЙСТВИЯ С ГРАФИКОМ.....	39

9.5 ФИЛЬТРАЦИЯ В РЕЕСТРЕ ГРАФИКОВ.....	40
9.6 ДОБАВЛЕНИЕ ГРАФИКА В ИЗБРАННОЕ.....	40
9.7 МНОЖЕСТВЕННЫЙ ВЫБОР В РЕЕСТРЕ ГРАФИКОВ.....	41
9.8 УДАЛЕНИЕ ГРАФИКА.....	41
9.9 ЭКСПОРТ ГРАФИКА.....	41
9.10 ИМПОРТ ГРАФИКА	41
9.11 ОБНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ ГРАФИКА	41
9.12 ПРИМЕР ГРАФИКА	42
10. ПОПУЛЯРНЫЕ СЦЕНАРИИ	43
10.1 СИТУАЦИИ	43
10.2 ПРОБЛЕМЫ.....	43
10.3 РЕШЕНИЕ	43
11. ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ ПО СЕРВИСУ.....	44
11.1 ДАННЫЕ, ТАБЛИЦЫ И ДАШБОРДЫ	44
11.2 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ	46
11.3 БАЗЫ ДАННЫХ	46
11.4 ПРОЧЕЕ.....	47
12. СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ	48

Аннотация

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для эксплуатации экземпляра информационной системы «Аналитической платформы для обработки и визуализации данных beeline BI» (далее - Система) со стороны пользователя.

В данном документе представлено краткое описание Системы, процесса ее запуска. Представлены сведения о выполняемых функциях для разных ролей, а также процесс действий пользователей при аварийных ситуациях.

Все названия, имена, номера телефонов, адреса электронной почты в иллюстрациях являются вымышленными.

Термины и сокращения

Используемые в документе термины и сокращения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Термины и сокращения

Термин / Сокращение	Определение / Расшифровка
АИС	Аналитическая информационная система
СУБД	Система управления БД
БД	База данных
БП	Бизнес-процесс
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
Роль	Применяется для облегчения управления доступом, вместо назначения отдельных прав персонально каждому пользователю.
БЗ	Бланк заказа
beeline BI	Аналитическая платформа для обработки и визуализации данных beeline BI

1. Введение

1.1 Описание информационной системы «beeline BI»

Информационная система «beeline BI» предназначена для визуализации и анализа данных, а также создания интерактивных дашбордов и отчетов.

Веб-приложение взаимодействует с серверной частью.

Beeline BI представляет собой предоставление доступа к «Аналитической платформе для обработки и визуализации данных beeline BI» на базе программного обеспечения с открытым исходным кодом, для реализации задач подготовки отчетов, формирования дашбордов, визуализации и аналитики данных, размещаемых в корпоративных хранилищах и СУБД не только на Облачной платформе Провайдера, но и на любых других узловых точках сети Интернет.

В рамках оказания Услуги Провайдер предоставляет Клиенту Услуги с определенными параметрами, указанными в Бланке Заказа услуги.

Клиент вправе загружать свои данные в сервис бизнес-аналитики, создавать отчеты и дашборды и управлять ими на свое усмотрение. Провайдер не в праве влиять на данные, загружаемые в сервис из хранилища данных Клиента. Клиент не вправе загружать в сервис данные, запрещенные в Российской Федерации или размещение/распространение/хранение которых запрещено законодательством, либо которые или распространение/размещение/хранение которых нарушает права и законные интересы третьих лиц.

Клиент соглашается с тем, что Провайдер не будет осуществлять модерацию, просмотр, редактирование размещаемых Клиентом Данных, и Клиент обязуется самостоятельно оценивать все риски, связанные с использованием Данных, загруженных в сервис бизнес-аналитики, включая оценку законности, надежности и безопасности этих Данных.

1.2 Функции веб-приложения «beeline BI»

1. Визуализированное представление данных с использованием различных типов графиков, диаграмм и таблиц;
2. Интерактивные дашборды с возможностью фильтрации и динамической обновляемости данных;
3. Интеграция с различными источниками данных, такими как базы данных и облачные хранилища;
4. Настройка и управление пользователями, ролями и доступом к данным;
5. Создание и управление SQL-запросами и отчетами.

1.3 Функции серверной части

1. Обеспечение работы механизма авторизации и аутентификации пользователей в системе;
2. Разграничение прав и ролей пользователей в системе;
3. Подключение к различным источникам данных и их предобработка;
4. Выполнение аналитических запросов и агрегирование данных;
5. Хранение метаданных о созданных дашбордах, графиках и отчетах;

Веб-приложение beeline BI (интерфейсная часть) и серверная часть разворачиваются в Kubernetes кластере.

Рекомендуемые ресурсы к серверам только для beeline BI:

- CPU: 9 + 6 = 15 vCPU
- MEMORY: 18 + 12 = 30 GB RAM

1.4 Уровень подготовки пользователя

Пользователи ПО - должны обладать навыками работы с персональным компьютером (веб-браузерами) на уровне рядового пользователя. Для работы с ПО пользователю необходимо изучить руководство пользователя.

1.5 Уровень подготовки администратора

Администратор ПО: - лицо или группа лиц, имеющее доступ к администрированию и сопровождению ПО, к которому предъявляются следующие требования:

- Опыт администрирования более 3 лет;
- Знания и опыт администрирования операционных систем linux;
- Владение такими навыками, как: Kubernetes, Helm, PostgreSQL, Linux, Python, Git, SQL, CI/CD;

Для работы администраторы системы должны пройти обучение, предоставляемое Исполнителем, а также изучить следующую документацию: руководство администратора.

1.6 Авторизация заказчика

Заказчик авторизуется в системе по следующим данным:

- 1) ссылке URL,
- 2) учетному имени пользователя (логин) и паролю.

Beeline cloud после БЗ и заключения приложения к договору присылает заказчику авторизационные данные и руководство пользователя на e-mail, указанный в БЗ.

Авторизационные данные — конфиденциальная информация, предотвращающая несанкционированный доступ к сервису третьих лиц. Заказчик должен предпринять меры для сохранности данных.

Ответственность заказчика за авторизационные данные.

Заказчик несет ответственность за:

- разглашение и утерю авторизационных данных,
- возможные последствия разглашения или утери авторизационных данных с момента предоставления.

Если заказчик потерял или передал данные третьим лицам, то beeline cloud не отвечает за утерю и ущерб, понесенный заказчиком в связи с разглашением авторизационных данных, вплоть до получения заказчиком новых авторизационных данных от представителей beeline cloud в установленном порядке. При этом все действия администратора в личном кабинете — доказательства волеизъявления заказчика на выполнение этих действий согласно стоимости, указанной в приложении к договору.

1.7 Возможности сервиса

Заказчик в личном кабинете получает доступ к:

- Интерфейсу ПО облачной бизнес-аналитики. В интерфейсе можно добавлять, настраивать, просматривать и удалять:
 - дашборды и графики,
 - датасеты,
 - запросы в Лаборатории SQL. Лаборатория поддерживает шаблоны Jinja.
- Администрированию инсталляции. Можно добавлять, настраивать и удалять:
 - пользователей,
 - политики доступов и безопасности на уровне строк.
- Подключению к СУБД и хранилищам данных.
 - Коннекторы к СУБД.
 - Импорт и экспорт данных из СУБД в формате `xlsx/csv`.

Также доступны:

- 47 стандартных типов визуализации.
- Заметки к дашбордам Markdown и html.
- Бесшовное асинхронное кеширование и запросы в памяти во время сессии.
- Стилизация шаблонов с помощью CSS.
- Создание резервных копий дашбордов.
- Импорт и экспорт дашбордов и графиков.
- Отчеты по запросу (Ad-hoc).
- Drill-down аналитика.
- Расширенная настройка фильтров и мер.

2. Интеграции

Доступна интеграция с:

- 1) Active Directory (AD)
- 2) СУБД
- 3) LDAP

2.1 Active Directory (AD)

2.2 СУБД

Beeline BI поддерживает интеграцию с:

- [Apache Hive](#),
- [Apache Spark SQL](#),
- [ClickHouse](#),
- [Greenplum](#),
- [Hana](#),
- [MS SQL Server](#),
- [MySQL](#),
- [Oracle](#),
- [Postgres SQL](#),
- [Presto](#),
- [Teradata](#),
- [Vertica](#),
- [Apache Druid](#),
- [Aurora MySQL \(Data API\)](#),
- [Aurora PostgreSQL \(Data API\)](#),
- [Azure Synapse](#),
- [SQLite](#),
- [Trino](#),
- [Firebird](#),
- [Google Sheets \(Private\)](#),
- [Google Sheets \(Public\)](#).

БД	Порт
Apache Hive	10000
Apache Spark SQL	10000
ClickHouse	9000
Greenplum	5432

Hana	30015
MS SQL Server	1433
MySQL	3306
Oracle	1521
Postgres SQL	5432
Presto	8080
Teradata	1025
Vertica	5433
Apache Druid	9088
Aurora MySQL (Data API)	3306
Aurora PostgreSQL (Data API)	5432
Azure Synapse	1433
SQLite	8191
Trino	8080

При необходимости настройте собственный порт в диапазоне от 17001 до 18000 для каждой БД.

2.2.1 Apache Hive

Рекомендуемая библиотека связи с драйвером [Apache Hive](#) — [PyHive](#). Для подключения через SQLAlchemy используйте параметры библиотеки [PyHive](#). Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
hive://hive@{hostname}:{port}/{database}
```

2.2.2 Apache Spark SQL

Для подключения [Apache Spark SQL](#) через SQLAlchemy прибегите к параметрам из библиотеки [PyHive](#). Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
hive://hive@{hostname}:{port}/{database}
```

2.2.3 ClickHouse

При настройке подключения к [ClickHouse](#) задайте параметры:

- **Хост БД:**
 - Для локального хоста: localhost или 172.16.11.13.
 - Для локальной сети: IP-адрес или имя хоста.
- **Порт** — по умолчанию 5432. Узнайте про список доступных портов.
- **Имя БД.**
- **Дополнительные параметры.**
- **Использование SSL** (Шифрование).

Подключение через SQLAlchemy URL:

Для подключения через SQLAlchemy URL используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
clickhousedb://<user>:<password>@<host>:<port>/<database>[?options...]clickhouse://{username}:  
{password}@{hostname}:{port}/{database}
```

Пример строки подключения:

```
lickhousedb://demo:demo@github.demo.demo.demo.cloud/default?secure=true
```

Если используете Clickhouse локально на своем компьютере, то можете обойтись без использования URL-адреса протокола http. Протокол используется пользователями без пароля по умолчанию и не шифрует соединение.

```
clickhousedb://localhost/default
```

2.2.4 Greenplum

При настройке подключения к [Greenplum](#) задайте параметры:

- **Имя пользователя.**
- **Пароль** — пароль от БД.
- **Хост БД.**

- Для локального хоста: localhost или 172.16.11.13.
- Для локальной сети: [IP-адрес](#) или имя хоста.
- **Имя БД.**
- **Порт** — по умолчанию 5432. Узнайте [про список доступных портов](#).

2.2.5 Hana

Рекомендуемая библиотека связи с драйвером [Hana](#) — [sqlalchemy-hana](#). Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
hana://{username}:{password}@{host}:{port}
```

2.2.6 MS SQL Server

Рекомендуемая библиотека связи [MS SQL Server](#) с драйвером — [pymssql](#). Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
mssql+pymssql://<Username>:<Password>@<Host>:<Port-default:1433>/<Database Name>/?Encrypt=yes
```

Узнайте [про список доступных портов](#).

Также возможно подключение с помощью [pyodbc](#) с параметром [odbc_connect](#). В этом случае строка подключения имеет следующий формат:

```
mssql+pyodbc:///?odbc_connect=Driver={ODBC Driver 17 for SQL Server};Server=tcp:<my_server>,1433;Database=my_database;Uid=my_user_name;Pwd=my_password;Encrypt=yes;Connection Timeout=30
```

2.2.7 MySQL

Рекомендуемая библиотека связи [MySQL](#) с драйвером — [mysqlclient](#).

Одна из проблем с [mysqlclient](#) заключается в том, что он не сможет подключиться к более новым базам данных MySQL, используя `caching_sha2_password` для аутентификации. Это связано с тем, что подключаемый модуль не включен в клиент. В этом случае используйте [mysql-connector-python](#) (<https://pypi.org/project/mysql-connector-python/>) вместо:

```
mysql+mysqlconnector://{username}:{password}@{host}/{database}
```

Узнайте [про список доступных портов](#).

Настройка параметров

При настройке подключения задайте следующие параметры:

- **Хост:**
 - Для локального хоста или Docker под управлением Linux: localhost или 127.0.0.1.
 - Для локальной сети: [IP-адрес](#) или имя хоста.
 - Для Docker, работающего в OSX: docker.for.mac.host.internal. Порт: 3306 по умолчанию.
- **Порт.**
- **Имя пользователя.**
- **Пароль** — пароль от БД.
- **Имя БД.**
- **Дополнительные параметры.**

- **Использование SSL.** Шифрование.

Подключение через SQLAlchemy URL

Для подключения через SQLAlchemy URL используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
mysql://{username}:{password}@{host}/{database}
```

2.2.8 Oracle

Рекомендуемая библиотека связи [Oracle](#) с драйвером — [cx Oracle](#). Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
oracle://<username>:<password>@<hostname>:<port>
```

2.2.9 Postgres SQL

При настройке подключения к [Postgres SQL](#) задайте параметры:

- **Имя пользователя.**
- **Пароль** — пароль от БД.
- **Хост БД.**
 - Для локального хоста: localhost или 127.0.0.1.
 - Для локальной сети: [IP-адрес](#) или имя хоста.
- **Имя базы данных.**
- **Порт** — по умолчанию 5432. Узнайте [про список доступных портов](#).
- **Дополнительные параметры.**

При необходимости используйте [SSL](#), добавив `?sslmode=require` в конце:

```
postgresql://{username}:{password}@{host}:{port}/{database}?sslmode=require
```

При необходимости [прочтите про другие поддерживаемые Postgres режимы SSL в таблице 31 -1](#).
Дополнительная информация о параметрах подключения к PostgreSQL доступна в документации [SQLAlchemy](#) и [PostgreSQL](#).

Подключение через SQLAlchemy URL

Для подключения через SQLAlchemy URL используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
postgresql://{username}:{password}@{host}:{port}/{database}
```

2.2.10 Presto

Библиотека связи [Presto](#) с драйвером [pyhive](#) — рекомендуемый способ подключения к Presto через SQLAlchemy.

```
presto://{hostname}:{port}/{database}
```

Узнайте [про список доступных портов](#).

Укажите логин и пароль в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
presto://{username}:{password}@{hostname}:{port}/{database}
```

Пример строки подключения:

```
presto://datascientist:securepassword@presto.example.com:8080/hive
```

По умолчанию при запросе к источнику данных используется последняя версия Presto. Если используете более старую версию, настройте в дополнительном параметре:

```
{  
  "version": "0.123"  
}
```

2.2.11 Teradata

Рекомендуемая библиотека связи [Teradata](#) с драйвером — [teradatasqlalchemy](#). Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
teradatasql://{user}:{password}@{host}
```

Узнайте [про список доступных портов](#).

Используйте первую библиотеку из-за отсутствия требований к драйверам ODBC и регулярного обновления.

Драйвер ODBC

Существует более старый коннектор с именем `sqlalchemy-teradata`. Коннектор требует установки [драйверов ODBC](#). Укажите необходимые переменные среды:

```
export ODBCINI=../../teradata/client/ODBC_64/odbc.ini  
export ODBCINST=../../teradata/client/ODBC_64/odbcinst.ini
```

2.2.12 Vertica

При настройке подключения к [Vertica](#) задайте параметры:

- **Имя пользователя.**
- **Пароль** — пароль от [БД](#).
- **Хост БД.**
 - Для локального хоста: localhost или 127.0.0.1.
 - Для локальной сети: [IP-адрес](#) или имя хоста.
 - Для облака: IP-адрес или имя хоста.
- **Имя БД.**
- **Порт** — по умолчанию 5433. Узнайте [про список доступных портов](#).
- **Прочие параметры** — Балансировщик нагрузки — Резервный хост.

Подключение через SQLAlchemy URL

Для подключения через SQLAlchemy URL используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
vertica+vertica_python://{username}:{password}@{host}/{database}
```

2.2.13 Apache Druid

Используйте следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
druid://<User>:<password>@<Host>:<Port-default-9088>/druid/v2/sql
```

2.2.14 Aurora MySQL (Data API)

Подключение к БД [Aurora MySQL \(Data API\)](#) происходит при помощи MySQL.

1. В окне подключения к БД выберите MySQL.
2. Введите следующие параметры (обязательные отмечены звездочкой):

Поле	Значение	Описание
Хост	clusterEndpoint	Замените <code>clusterEndpoint</code> конечной точкой кластера Aurora DB.
Порт	3306	Номер порта на сервере БД для подключения. Список доступных портов находится здесь .
Имя БД	mylab	Имя БД (схемы) для подключения.
Имя пользователя	username	Замените имя пользователя учетными данными БД Aurora, полученными ранее из секретной переменной.
Пароль	password	Замените пароль учетными данными БД Aurora, полученными ранее из секретной переменной.
Отображаемое имя	auroralab-writer-endpoint	Понятное имя для этой БД.
Дополнительные параметры		
Использование SSL (Шифрование)	Переключатель	

3. Нажмите кнопку **Подключить**.
4. В открывшейся экранной форме разверните раздел **Лаборатория SQL** и установите флажки в параметрах:

- Предоставление базы данных в SQL Lab.
- Разрешить СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ КАК.
- Разрешить DML.
- Разрешить изучение БД.

5. Нажмите кнопку **Finish**.

2.2.15 Aurora PostgreSQL (Data API)

Подключение к БД [Aurora MySQL \(Data API\)](#) происходит при помощи Postgres SQL. Настройка делается по аналогии с [Aurora MySQL \(Data API\)](#).

2.2.16 Azure Synapse

Доступные протоколы подключения

К [Azure Synapse](#) можно подключиться с помощью протоколов приложений — [ADO.NET](#), [ODBC](#), [PHP](#) и [JDBC](#). Ниже примеры строк подключения для каждого протокола.

Чтобы создать строку подключения с помощью портала Azure, перейдите к колонке своей базы данных и в разделе **Основное** выберите **Показать строки подключения к базам данных**. Строка подключения указывается в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**.

Узнайте [про список доступных портов](#).

ADO.NET

```
Server=tcp:{your_server}.sql.azuresynapse.net,1433;Database={your_database};User ID={your_user_name};Password={your_password_here};Encrypt=True;TrustServerCertificate=False;Connection Timeout=30;
```

ODBC

```
Driver={SQL Server Native Client 11.0};Server=tcp:{your_server}.sql.azuresynapse.net,1433;Database={your_database};Uid={your_user_name};Pwd={your_password_here};Encrypt=yes;TrustServerCertificate=no;Connection Timeout=30;
```

PHP

```
Server: {your_server}.sql.azuresynapse.net,1433 \r\nSQL Database: {your_database}\r\nUser Name: {your_user_name}\r\n\r\nPHP Data Objects(PDO) Sample Code:\r\n\r\ntry {\r\n    $conn = new PDO ( \r\n        \"sqlsrv:server = tcp:{your_server}.sql.azuresynapse.net,1433; Database = {your_database}\", \r\n        \"{your_user_name}\", \"{your_password_here}\");\r\n    $conn->setAttribute( PDO::ATTR_ERRMODE, \r\n        PDO::ERRMODE_EXCEPTION );\r\n}\r\n\r\ncatch ( PDOException $e ) {\r\n    print( \"Error connecting to \r\n        SQL Server.\\\" );\r\n    die(print_r($e));\r\n}\r\n\r\nSQL Server Extension Sample \r\nCode:\r\n\r\n\r\n$connInfo = array( \"UID\" => \"{your_user_name}\", \"pwd\" => \r\n    \"{your_password_here}\", \"Database\" => \"{your_database}\", \"LoginTimeout\" => 30, \"Encrypt\" \r\n    => 1, \"TrustServerCertificate\" => 0 );\r\n\r\n$serverName = \r\n    \"tcp:{your_server}.sql.azuresynapse.net,1433\";\r\n\r\n$conn = sqlsrv_connect($serverName, \r\n    $connInfo);
```

JDBC

```
jdbc:sqlserver://yourserver.sql.azuresynapse.net:1433;database=yourdatabase;user={your_user_name};password={your_password_here};encrypt=true;trustServerCertificate=false;hostNameInCertificate=*.sql.azuresynapse.net;loginTimeout=30;
```

2.2.17 SQLite

Укажите следующий формат строки подключения к БД [SQLite](#) в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
mysql+<drivername>://<username>:<password>@<server>:<port>/dbname
```

2.2.18 Trino

Поддерживается версия [Trino](#) 352 и выше. Укажите следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
trino://{username}:{password}@{hostname}:{port}/{catalog}
```

Узнайте [про список доступных портов](#).

Если используете Trino с docker на локальном компьютере, укажите следующий URL-адрес подключения:

```
trino://trino@host.docker.internal:8080
```

2.2.19 Firebird

Рекомендуемая библиотека связи — [sqlalchemy-firebird](#). Укажите следующий формат строки подключения в поле **SQLALCHEMY URI** вкладки **Базовая настройка**:

```
firebird+fdb://{username}:{password}@{host}:{port}/{path_to_db_file}
```

Узнайте [про список доступных портов](#).

Пример строки подключения:

```
firebird+fdb://SYSDBA:masterkey@192.168.86.38:3050//Library/Frameworks/Firebird.framework/Versions/A/Resources/examples/empbuild/employee.fdb
```

2.2.20 Google Sheets (Private)

Что такое Google Sheets (Private)?

Google Sheets (Private) — онлайн-сервис от Google, предназначенный для создания и редактирования электронных таблиц. Сервис позволяет пользователям создавать таблицы, вносить в них данные, проводить вычисления, анализировать информацию и совместно работать над таблицами с другими пользователями в режиме реального времени. Также это таблицы, в которых владелец предоставляет права доступа определенным пользователям.

Коннектор к таблицам Google построен на базе **SQLite** и поддерживает все команды **SQLite**.

Этапы подключения beeline BI к Google Sheets (Private)

Подключение состоит из шести последовательных шагов:

1. [Создание и базовая настройка проекта Google](#).
2. [Создание и настройка сервисного аккаунта Google](#).
3. [Делегирование полномочий на уровне домена](#).
4. [Включение API](#).
5. [Настройка подключения к БД](#).
6. [Добавление датасета](#).

Шаг 1. Создание и базовая настройка проекта Google

Проект Google — функционал, использующийся для организации ресурсов Google. Проект состоит из:

- пользователей,
- набора, аутентификации и мониторинга API.

Пример функционала — сегменты и объекты **Cloud Storage**, разрешения пользователя на доступ к сегментам и объектам находятся в проекте.

1. Выберите проект Google в **Google Cloud**.
 - 1.1 Убедитесь, что ваш аккаунт Google связан с необходимой таблицей Google.
 - 1.2. Выберите страну и ознакомьтесь с условиями использования **Google Cloud**.
 - 1.3. Выберите необходимый проект Google.
2. На вкладке **Service Accounts** нажмите кнопку **Create Project**.
3. В открывшемся окне введите обязательные параметры проекта:
 - **Project name.** Имя проекта — идентификатор проекта.
 - **Organization.** Поле отображается, если учетная запись Google, под которой вы вошли в систему, принадлежит организации. По умолчанию отображается домен организации.
 - **Location.** Выберите из списка.
4. Перейдите к [созданию и настройке сервисного аккаунта Google](#).

Шаг 2. Создание и настройка сервисного аккаунта Google

Сервисные аккаунты — аккаунты Google для доступа приложений к менеджеру рекламы через API. Аккаунты не требуют персональной авторизации. Вместо этого используется файл ключа, доступ к которому есть только у вашего приложения. Сначала создайте [сервисный аккаунт](#), затем — [ключи JSON](#).

Подшаг 2.1. Создание сервисного аккаунта Google

1. Нажмите кнопку **+ Create Service Account**.
2. В открывшемся окне введите параметры аккаунта:
 - **Service account name.** Введите удобное для запоминания имя аккаунта.
 - **Service account description.** Введите описание сервисного аккаунта.
3. Нажмите кнопку **Create and Continue**.
4. Выберите значение в поле **Select a role**:
 - **Editor:** доступ к редактированию всех ресурсов учетной записи службы.
 - **Owner:** полный доступ ко всем ресурсам сервисного аккаунта.
 - **Viewer:** просмотр доступа ко всем ресурсам сервисного аккаунта.

Если выбран вариант *Просмотр* — вы не сможете выполнить загрузку файла CSV. Доступно множественное создание ролей по кнопке **Add Another Role**. Также доступно удаление ролей.

Grant users access to this service account можно пропустить.

5. Нажмите кнопку **Done**.

Подшаг 2.2. Создание ключа JSON

1. В столбце **Actions** таблицы проектов нажмите троеточие и выберите **Manage Keys**.
2. В открывшейся форме нажмите на кнопку **Add Key** и выберите **Create new key**.
3. В открывшейся форме выберите тип ключа **JSON** и нажмите кнопку **Create**.

4. Сохраните файл с ключом *JSON*.

В результате действий **Шага 2:**

- Создан проект и сервисный аккаунт Google.
- Добавлен ключ *JSON*.

Шаг 3. Делегирование полномочий на уровне домена

Делегирование полномочий на уровне домена означает, что мы автоматически авторизуем сервисный аккаунт для доступа к пользовательским данным в домене Google Workspace.

1. Откройте новую вкладку в браузере и перейдите по этой [ссылке](#).
2. В поле **Client ID** вставьте **Unique ID** из сервисного аккаунта.
3. Заполните группу полей **OAuth scopes**, чтобы предоставить доступ к сервисам Google:
 - <https://www.googleapis.com/auth/spreadsheets.readonly>
 - <https://www.googleapis.com/auth/drive.readonly>
 - <https://spreadsheets.google.com/feeds>

4. Нажмите кнопку **Authorize**.

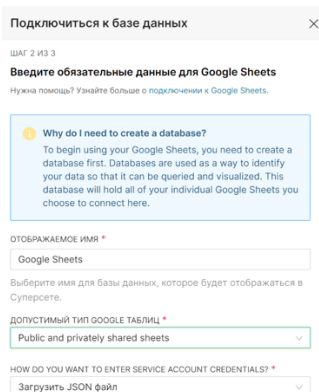
Шаг 4. Включение API

1. Проверьте, что вы в нужной учетной записи Google.
2. Перейдите по ссылке [Google Sheets API](#) в консоли **Google Cloud Platform** и нажмите кнопку **Enable**.
3. Перейдите по ссылке [Google Drive API](#) в консоли **Google Cloud Platform** и нажмите кнопку **Enable**.

Настройка Google завершена.

Шаг 5. Настройка подключения к БД

1. В разделе **Настройки** перейдите в **Данные**, затем нажмите кнопку **Подключить Google таблицы**.
2. В открывшейся форме укажите:
 - **отображаемое имя таблицы**
 - **допустимый тип Google таблиц**. Выберите *Public and privately shared sheets*.



Подключиться к базе данных

ШАГ 2 ИЗ 3

Введите обязательные данные для Google Sheets

Нужна помощь? Узнайте больше о подключении к Google Sheets.

Why do I need to create a database?
To begin using your Google Sheets, you need to create a database first. Databases are used as a way to identify your data so that it can be queried and visualized. This database will hold all of your individual Google Sheets you choose to connect here.

ОТБРАЖАЕМОЕ ИМЯ *

Google Sheets

Выберите имя для базы данных, которое будет отображаться в Суперсете.

ДОПУСТИМЫЙ ТИП GOOGLE ТАБЛИЦ *

Public and privately shared sheets

HOW DO YOU WANT TO ENTER SERVICE ACCOUNT CREDENTIALS? *

Загрузить JSON файл

Дальнейшая настройка зависит от значения в поле HOW DO YOU WANT TO ENTER SERVICE ACCOUNT CREDENTIALS?. Если выбрали *Загрузить JSON-файл* — перейдите к **Вариант 1: Загрузить JSON-файл**. Если выбрали *Скопировать и вставить JSON-данные* перейдите к **Вариант 2: Скопировать и вставить JSON-данные**.

Вариант 1: Загрузить JSON-файл

Подключиться к базе данных ×

ШАГ 2 ИЗ 3

Введите обязательные данные для Google Sheets

Нужна помощь? Узнайте больше о подключении к Google Sheets.

ОТОБРАЖАЕМОЕ ИМЯ *

Google Sheets

Выберите имя для базы данных, которое будет отображаться в Суперсете.

ДОПУСТИМЫЙ ТИП GOOGLE ТАБЛИЦ *

Public and privately shared sheets ▾

HOW DO YOU WANT TO ENTER SERVICE ACCOUNT CREDENTIALS? *

Скопировать и вставить JSON данные ▾

СЕРВИСНЫЙ АККАУНТ *

```
{
  "firstName": "Jane",
  "lastName": "Doe",
  "hobbies": ["running", "sky diving", "singing"],
```

Скопировать и вставить .json файл сервисного аккаунта сюда

1. В поле **Загрузить учетные данные** выберите заранее загруженный JSON-файл. В результате файл появится в списке.
2. При необходимости удалите загруженный в **beeline BI** файл.

Вариант 2: Скопировать и вставить JSON-данные

1. В поле **Сервисный аккаунт** вставьте код JSON.

3. Подключите Google таблицы для БД.

3.1. Откройте новую вкладку и перейдите в свою личную таблицу Google. Скопируйте ссылку на таблицу с ограниченным доступом в буфер обмена.

- 3.2. Подключите Google таблицу. Введите данные:

- **Название листа.**
- **Ссылку на таблицу Google.**

Дополнительные таблицы добавляются по кнопке **+Добавить лист**.

4. Нажмите кнопку **Подключить**.

Подключиться к базе данных

ШАГ 2 ИЗ 3

Введите обязательные данные для Google SheetsНужна помощь? Узнайте больше о [подключении к Google Sheets](#).

ОТОБРАЖАЕМОЕ ИМЯ *

Выберите имя для базы данных, которое будет отображаться в Суперсете.

ДОПУСТИМЫЙ ТИП GOOGLE ТАБЛИЦ *

HOW DO YOU WANT TO ENTER SERVICE ACCOUNT CREDENTIALS? *

ЗАГРУЗИТЬ УЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ * **Подключить Google Таблицы как таблицы для этой базы данных**

ИМЯ ИЛИ URL GOOGLE ТАБЛИЦЫ *

+ ДОБАВИТЬ ЛИСТ**НАЗАД****ПОДКЛЮЧИТЬ**

- При необходимости настройте дополнительные параметры подключения к БД.
- Чтобы завершить подключение, нажмите кнопку **Готово**.

В результате вы подключились к БД.

Шаг 6. Добавление датасета

Датасет или набор данных — механизм хранения информации, который предоставляет быстрый доступ к большим объемам данных. Датасеты создаются из таблиц базы данных или SQL-запросов.

1. Нажмите кнопку **Датасет** в реестре.
2. В открывшемся окне выберете:
 - **Базу данных.** Выберите имя базы данных, которое вы определили на **шаге 5** в пункте 2.1.
 - **Схему.**
 - **Таблицу БД.**
3. Нажмите кнопку **ADD DATASET AND CREATE CHART.**

После выполнения настроек можно создавать графики с данными таблиц Google.

2.2.21 Google Sheets (Public)

Что такое Google Sheets (Private)?

Google Sheets (Public) — онлайн-сервис от Google, предназначенный для создания и редактирования электронных таблиц. Сервис позволяет пользователям создавать таблицы, вносить в них данные, проводить вычисления, анализировать информацию и совместно работать над таблицами с другими пользователями в режиме реального времени. Публичные таблицы могут быть доступны для просмотра и редактирования другими пользователями. Такие таблицы также означают неограниченный доступ к таблице с настройкой разрешений всем, у кого есть ссылка.

Коннектор к таблицам Google построен на базе **SQLite** и поддерживает все команды **SQLite**.

Этапы подключения beeline BI к Google Sheets (Public)

Подключение состоит из шести последовательных шагов:

1. [Создание БД.](#)
2. [Копирование ссылки на Google Sheets.](#)
3. [Настройка подключения к БД.](#)
4. [Добавление датасета.](#)
5. [Создание графика из датасета.](#)
6. [Запрос Google Sheets в редакторе SQL.](#)

Шаг 1. Создание БД

1. В разделе **Настройки** перейдите в **Данные**, затем нажмите кнопку **Подключить Google таблицы**.
2. В открывшейся форме укажите:
 - **отображаемое имя таблицы.**
 - **допустимый тип Google таблиц.** Выберите *Publicly shared sheets only*.

Подключиться к базе данных

ШАГ 2 ИЗ 3

Введите обязательные данные для Google SheetsНужна помощь? Узнайте больше о [подключении к Google Sheets](#). **Why do I need to create a database?**

To begin using your Google Sheets, you need to create a database first. Databases are used as a way to identify your data so that it can be queried and visualized. This database will hold all of your individual Google Sheets you choose to connect here.

ОТОБРАЖАЕМОЕ ИМЯ *

Выберите имя для базы данных, которое будет отображаться в Суперсете.

ДОПУСТИМЫЙ ТИП GOOGLE ТАБЛИЦ *

Подключить Google Таблицы как таблицы для этой базы данных

ИМЯ ИЛИ URL GOOGLE ТАБЛИЦЫ *

+ ДОБАВИТЬ ЛИСТ

НАЗАД

ПОДКЛЮЧИТЬ

Шаг 2. Копирование ссылки на Google Sheets

1. Перейдите в **Настройки доступа**, введите название таблицы, если не указали ранее, и сохраните данные.

2. В открывшейся форме выберите:

- **все, у кого есть ссылка**
- **роль:**
 - читатель,
 - комментатор,
 - редактор.

3. Нажмите кнопку **Копировать ссылку**, затем — кнопку **Готово**.

Пользователи получают доступ к **Google Sheets (Public)** только в том случае, если вы предоставили URL-адрес таблицы. **Google Sheets (Public)** не отображаются в результатах поисковых сайтов.

Шаг 3. Настройка подключения к БД

1. В форме подключения к БД введите:

- **название таблицы,**
- **ссылку из пункта 3 шага 2.**

Дополнительные таблицы добавляются по кнопке **+Добавить лист**.

2. Нажмите кнопку **Подключить**.

Подключиться к базе данных

ШАГ 2 ИЗ 3

Введите обязательные данные для Google SheetsНужна помощь? Узнайте больше о [подключении к Google Sheets](#).**Why do I need to create a database?**

To begin using your Google Sheets, you need to create a database first. Databases are used as a way to identify your data so that it can be queried and visualized. This database will hold all of your individual Google Sheets you choose to connect here.

ОТОБРАЖАЕМОЕ ИМЯ *

Выберите имя для базы данных, которое будет отображаться в Суперсете.

ДОПУСТИМЫЙ ТИП GOOGLE ТАБЛИЦ *

Подключить Google Таблицы как таблицы для этой базы данных

ИМЯ ИЛИ URL GOOGLE ТАБЛИЦЫ *

+ ДОБАВИТЬ ЛИСТ**НАЗАД****ПОДКЛЮЧИТЬ**

3. При необходимости настройте дополнительные параметры подключения к БД.
4. Чтобы завершить подключение, нажмите кнопку **Готово**.

В результате вы подключились к БД.

Шаг 4. Добавление датасета

Датасет или набор данных — механизм хранения информации, который предоставляет быстрый доступ к большим объемам данных. Датасеты создаются из таблиц БД или SQL-запросов.

1. Нажмите кнопку **Датасет** в реестре.
2. В открывшемся окне выберите:
 - **БД.** Выберите имя базы данных, которое вы определили на **шаге 5** в пункте 2.1.
 - **Схему.**
 - **Таблицу БД.**
3. Нажмите кнопку **ADD DATASET AND CREATE CHART.**

После выполнения настроек можно создавать графики с данными **Google Sheets**.

Шаг 5. Создание графика из датасета

1. Нажмите кнопку **График** на главной странице или в реестре графиков.
2. В открывшейся экранной форме выберите:
 - **Датасет.** Выберите имя датасета, добавленного на **шаге 4**. [Более подробно про датасеты в статье.](#)
 - **Тип графика.** У ряда графиков доступно описание.
3. Нажмите кнопку **Создать новый график.**
4. Настройте и сохраните график. В результате создается график.
Более подробно про создание графика описано [здесь](#), пример настройки графика — [здесь](#).

Шаг 6. Запрос Google Sheets в редакторе SQL

1. Зайдите в систему под пользователем с ролью [администратора](#) или [sql-lab](#).
2. Перейдите в **SQL -> Лаборатория SQL**.
3. В открывшемся окне выберите таблицу Google и схемы.
4. Напишите запрос, в котором при необходимости задайте лимит строк.
5. Нажмите кнопку **Сохранить**. В открывшейся экранной форме при необходимости отредактируйте параметры. В результате запрос появляется в [сохраненных](#).
6. Выполните запрос.

[Узнайте про редактор SQL.](#)

2.3 LDAP

Протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов.

3. Администрирование сервиса

3.1 Средства администрирования

Beeline cloud настраивает и администрирует сервис **beeline BI** через интернет при помощи любого веб-браузера. Заказчик **администрирует** пользовательский **тенант**. Beeline cloud готовит и предоставляет заказчику учетную запись администратора в рабочую область.

3.2 Возможности удаленного администрирования

Возможности по удалённому администрированию сервиса включают в себя доступ к:

- Добавлению, редактированию, удалению пользователей.
- Подключению [источников данных](#).
- Настройке цветовых схем для отчетов.

Клиент не участвует в жизненном цикле и обслуживании программного обеспечения, предоставляемого провайдером по модели подписки. ПО обслуживает beeline cloud. Заказчик полностью изолирован в своем окружении.

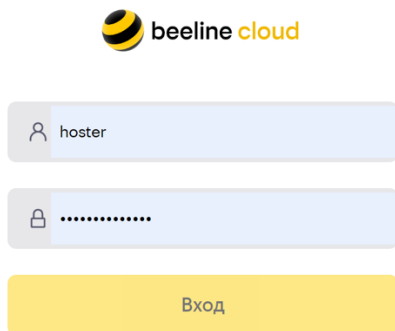
3.3 Веб-доступ

beeline BI предоставляет веб-доступ (HTTP/HTML) для пользователей. Веб-интерфейс стандартен для всех пользователей.

4. Вход и выход из системы

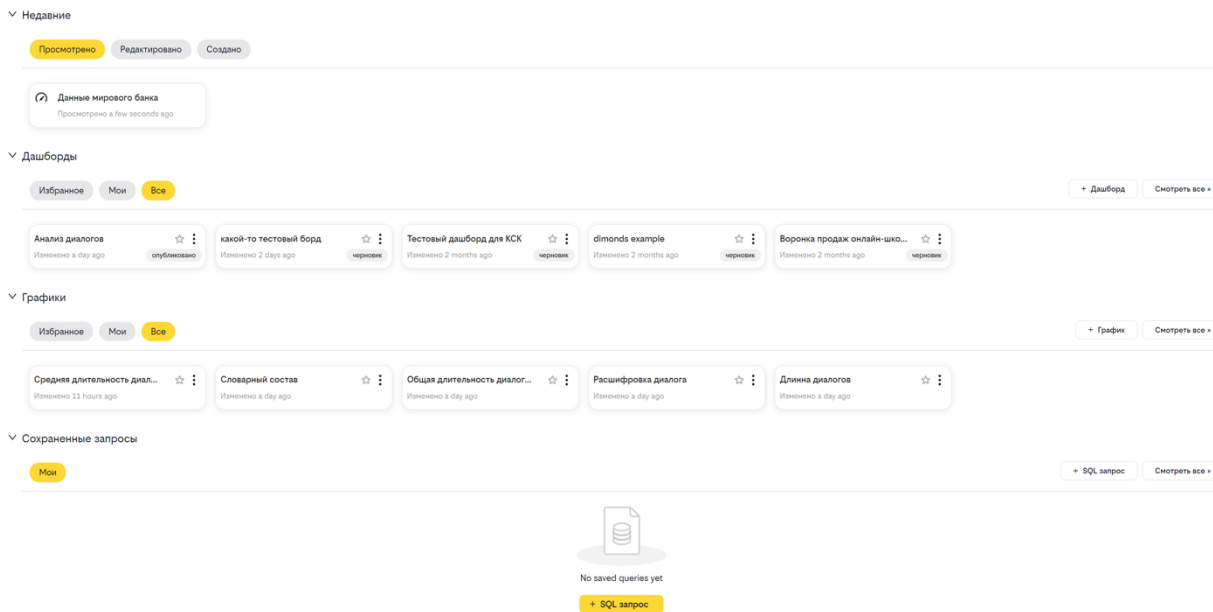
4.1 Вход в систему

1. Перейдите по [адресу сервиса](#).
2. Введите выданный [администратором системы](#) логин и пароль.



The screenshot shows the login interface for Beeline Cloud. At the top left is the Beeline Cloud logo. Below it are two input fields: the first contains the username 'hoster' and the second contains a masked password '.....'. A yellow button labeled 'Вход' (Login) is positioned below the password field.

После входа вы попадаете на главную страницу.



The screenshot displays the main dashboard of the Beeline Cloud system. It is organized into several sections:

- Недавние (Recent):** Includes a filter for 'Просмотрено' (Viewed) and a card for 'Данные мирового банка' (World Bank Data).
- Дашборды (Dashboards):** Features filters for 'Избранное' (Favorites), 'Мои' (My), and 'Все' (All). It contains five dashboard cards: 'Анализ диалогов' (Dialog Analysis), 'какой-то тестовый борд' (Some test dashboard), 'Тестовый дашборд для КСК' (Test dashboard for KSK), 'diamonds example', and 'Воронка продаж онлайн-шко...' (Online school sales funnel).
- Графики (Charts):** Includes filters for 'Избранное' (Favorites), 'Мои' (My), and 'Все' (All). It contains five chart cards: 'Средняя длительность диал...' (Average dialog duration), 'Словарный состав' (Vocabulary composition), 'Общая длительность диалог...' (Total dialog duration), 'Расшифровка диалога' (Dialog transcription), and 'Длина диалогов' (Dialog length).
- Сохраненные запросы (Saved queries):** Includes a filter for 'Мои' (My) and a card indicating 'No saved queries yet' with a '+ SQL запрос' (Add SQL query) button.

4.2 Выход из системы

Перейдите в **Настройки** -> **Пользователь** -> **Выход из системы**.

Список пунктов меню зависит от [роли](#) пользователя.

5. Профиль пользователя

5.1 Переход в профиль пользователя

Перейдите в **Настройки** -> **Пользователь** -> **Профиль**.

Список пунктов меню зависит от роли пользователя.

5.2 Информация в профиле

В профиле пользователя четыре вкладки:

- избранное,
- созданный контент,
- последние действия,
- безопасность и доступ.

6. Просмотр пользовательских данных

Для просмотра пользовательских данных перейдите в **Настройки** -> **Пользователь** -> **Личные данные**.

Список пунктов меню зависит от роли пользователя.

6.1 Данные карточки пользователя

Карточка пользователя содержит:

- **Данные пользователя:**
 - Логин.
 - Активен ли пользователь?
 - Роль.
 - Количество входов.
- **Частные данные:**
 - имя,
 - фамилию,
 - E-mail.

6.2 Редактирование данных пользователя

При нажатии кнопки **Редактировать пользователя** открывается форма, где можно изменить фамилию и имя пользователя и сохранить данные.

Редактировать данные пользователя может либо администратор, либо пользователь с выданными правами на редактирование.

6.3 Сброс пароля

Сбрасывать пароль могут все пользователи вне зависимости от выданных прав доступа.

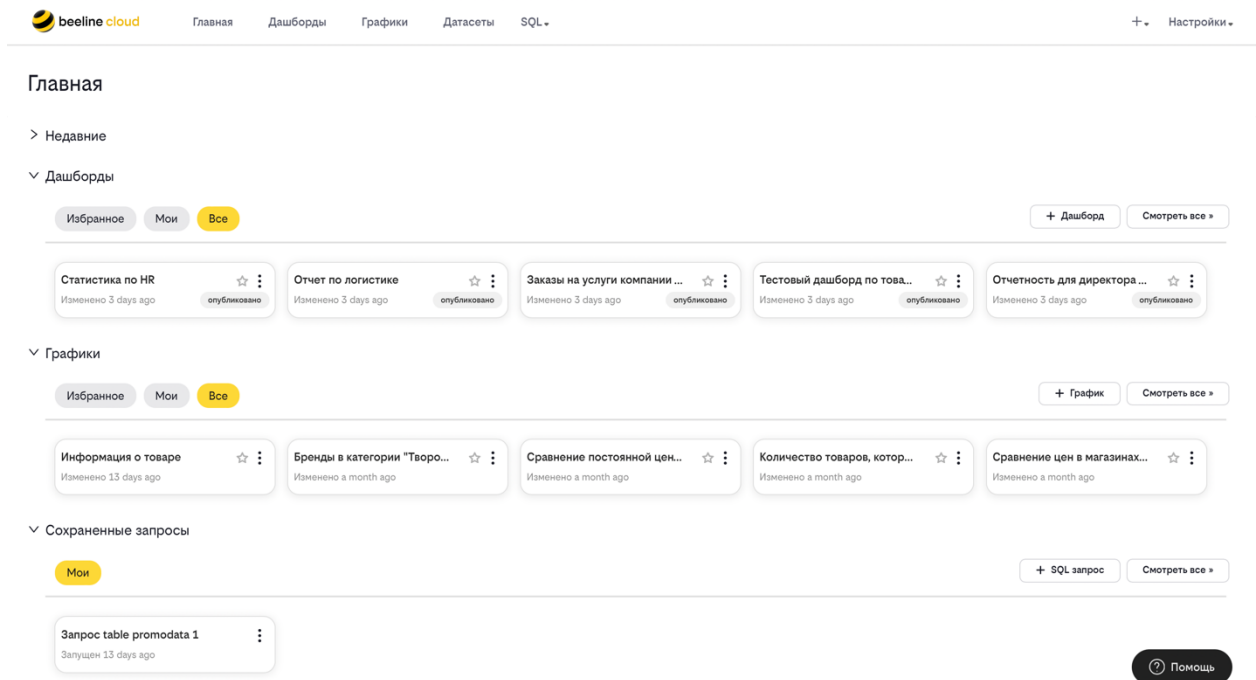
1. Нажмите кнопку **Сбросить пароль**.
2. В открывшемся окне введите новый пароль и подтвердите его.
3. Сохраните данные.

7. Настройка графиков и дашбордов

7.1 Главная страница

На главной странице создаются и настраиваются [графики](#) и [дашборды](#). Графики и дашборды распределены по трем вкладкам:

- избранное,
- МОИ,
- все.



- В дашбордах при нажатии кнопки **Смотреть все** открывается список созданных пользователем дашбордов.
- В графиках при нажатии кнопки **Смотреть все** открывается список созданных пользователем графиков.

Пользователи с ролями [администратора](#) имеют доступ к созданным другими пользователями графикам и дашбордам.

- В сохраненных запросах при нажатии кнопки **Смотреть все** открывается список [сохраненных запросов](#).

8. Создание и настройка дашбордов

8.1 Назначение дашборда

Дашборд — представление схем, таблиц и графиков, которые показывают аналитические данные из источников.

8.2 Создание дашборда

1. Нажмите кнопку **Дашборд** на [главной странице](#) или в [реестре](#).
2. В открывшейся форме нажмите кнопку **Создать новый график**.
3. В открывшейся форме выберите:
 - **Датасет** (1). Более подробно в [статье Создание и настройка датасетов](#).
 - **Тип графика** (2). У ряда графиков доступно описание.
4. Нажмите кнопку **Создать новый график** (3).
5. [Настройте данные](#) и добавьте график в дашборд.

В результате создан дашборд.

8.3 Настройка владельцев дашборда

Доступно установление владельцев дашборда. **Владельцы** — список пользователей, которые могут редактировать дашборд. Владельцев можно искать по имени или никнейму. Настроить владельцев можно:

- [в самом дашборде](#),
- [на главной странице](#).

8.3.1 В самом дашборде

1. Перейдите в дашборд, нажмите кнопку **Редактировать дашборд**, затем — кнопку **Редактировать свойства**.
2. В открывшемся окне выберите владельцев из списка, при необходимости измените другие параметры и нажмите кнопку **Применить**.

8.3.2 На главной странице

1. В разделе дашбордов выберите необходимый, нажмите троеточие и кнопку **Редактировать**.
2. В открывшемся окне выберите владельцев из списка, при необходимости измените другие параметры и нажмите кнопку **Сохранить**.

В результате настроены владельцы дашборда.

8.4 Редактирование дашборда

Доступно вынесение созданных таблиц в дашборд.

1. Перейдите в созданный дашборд в разделе **Мои** главной страницы или в реестре дашбордов.
2. Нажмите кнопку **Редактировать дашборд**.
3. Вынесите в дашборд созданные графики.
4. При необходимости измените дашборд.

Свойства дашборда ✕

Основная информация

ЗАГОЛОВОК	ЧИТАЕМЫЙ URL
<input type="text" value="[untitled dashboard]"/>	<input type="text"/>
	Читаемый URL-адрес для дашборда

Доступ

ВЛАДЕЛЬЦЫ	ЦВЕТА
<input type="text" value="Hoster Admin"/>	<input type="text" value="Выберите схему"/>
Владельцы – это список пользователей, которые могут изменять дашборд. Можно искать по имени или никнейму.	

Утверждение

КЕМ УТВЕРЖДЕНО	ДЕТАЛИ УТВЕРЖДЕНИЯ
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Лицо или группа, которые утвердили этот дашборд	Любые дополнительные сведения для всплывающей подсказки

[> ПРОДВИНУТАЯ НАСТРОЙКА](#)

5. Для отмены изменений дашборда нажмите кнопку **Отмена**, для сохранения — кнопку **Сохранить**.

8.5 Действия с дашбордом

8.5.1 Список действий

Нажав троеточие в правом верхнем углу, можно:

- Обновлять данные дашборда.
- Разворачивать дашборд на полный экран.
- Редактировать данные дашборда.
- Показать и копировать SQL-запрос.

- Просматривать данные дашборда в виде таблицы.
- Поделиться ссылкой на дашборд.
- Экспортировать данные в формате CSV.
- Скачивать изображения дашборда

8.5.2 Фильтрация

При необходимости добавьте фильтры по кнопке **Добавить/ Изменить фильтры**. После применения фильтрации нажмите кнопку **Сохранить**.

8.6 Публикация дашборда

Нажмите кнопку **Черновик**.

В результате дашборд получил статус **Опубликовано**.
Для публикации дашборд должен быть **сохранен**.

8.7 Перевод дашборда в статус черновика

Для перевода созданного дашборда из статуса **Опубликовано** в **Черновик** нажмите кнопку **Опубликовано**.

В результате дашборд отобразился в [реестре](#).

8.8 Фильтрация в реестре дашбордов

При необходимости в реестре отфильтруйте данные по:

- владельцу,
- кем создано,
- статусу,
- избранному,
- утверждению.

Дополнительно доступен поиск по реестру.

8.8 Добавление дашборда в избранное

Добавить дашборд в избранное можно двумя способами:

- Нажатием на звездочку в реестре дашбордов.
- Нажатием на звездочку в дашборде.

В результате дашборд добавлен в **Избранное**.

8.10 Множественный выбор в реестре дашбордов

Доступен при нажатии кнопки **Множественный выбор**. Также возможен экспорт [дашборда](#).

8.11 Удаление дашборда в реестре

Удаление возможно двумя способами:

- При выделении записи в реестре и нажатии кнопки **Удалить**.
- При множественном выборе и нажатии кнопки **Удалить**.

Удалять дашборды может только Администратор, либо другой пользователь с правами на удаление.

При удалении в открывшейся форме введите *Удалить* и нажмите кнопку **Удалить**.

В результате дашборд удален из реестра.

8.12 Экспорт дашборда

Экспорт возможен двумя способами:

- При выделении записи в реестре и нажатии кнопки **Экспорт**.
- При множественном выборе и нажатии кнопки **Экспортировать**.

В результате дашборды экспортированы в архиве формата yaml.

8.13 Импорт дашборда

1. Нажмите кнопку **Импорт дашбордов**.

2. В открывшейся форме загрузите необходимый файл и нажмите кнопку **Импорт**.

В результате дашборд загружен в реестр.

8.14 Настройка интервала обновления дашборда

1. Перейдите в карточку дашборда и нажмите на троеточие.

2. В открывшемся списке выберите **Задать интервал обновления**.

3. В открывшемся окне выберите частоту и нажмите кнопку **Сохранить на время текущей сессии**.

В результате дашборд обновляется с заданной периодичностью.

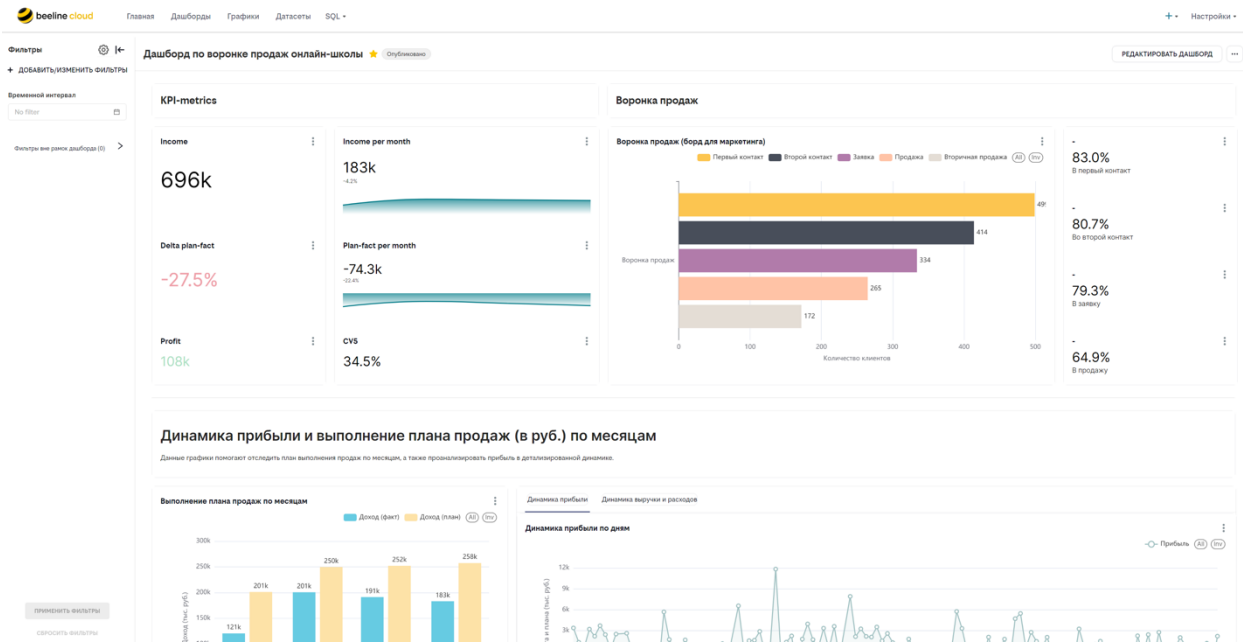
8.15 Копирование дашборда

1. Нажмите три точки в дашборде, затем — **Сохранить как**.

2. В открывшемся окне:

- выберите **Сохранить как**,
- добавьте название нового дашборду,
- поставьте флажок, если необходимо скопировать графики дашборда.

8.16 Пример дашборда



9. Создание и базовая настройка графика

9.1 Создание графика

1. Нажмите кнопку **График** на [главной странице](#) или в [реестре](#).

2. В открывшейся экранной форме выберите:

- **Датасет** (1). Более подробно в [статье Создание и настройка датасетов](#).
- **Тип графика** (2). У ряда графиков доступно описание.

3. Нажмите кнопку **Создать новый график** (3).

4. [Настройте и сохраните график](#).

В результате создан график.

9.2 Настройка владельцев графика

Доступно установление владельцев графика. **Владельцы** — список пользователей, которые могут редактировать график. Владельцев можно искать по имени или никнейму. Сервис предлагает два способа настройки:

- [В самом графике](#).
- [На главной странице](#).

9.2.1 В самом графике

1. Перейдите в график и нажмите кнопку **Редактировать свойства графика**.

2. В открывшемся окне выберите владельцев из списка, при необходимости измените другие параметры и нажмите кнопку **Сохранить**.

9.2.2 На главной странице

1. На главной странице в разделе графиков выберите необходимый, нажмите троеточие и кнопку **Редактировать**.

2. В открывшемся окне выберите владельцев из списка, при необходимости измените другие параметры и нажмите кнопку **Сохранить**.

В результате настроены владельцы графика.

9.3 Редактирование графика

Доступно вынесение созданных таблиц в [дашборд](#).

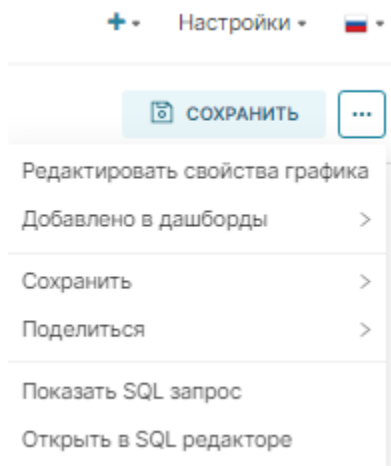
1. Перейдите в необходимый график в разделе **Мои** главной страницы или реестре графиков.

2. Отредактируйте график.

3. Для отмены изменений графика нажмите кнопку **Отмена**, для сохранения — кнопку **Сохранить**.

9.4 Действия с графиком

Выбор действий с графиком доступен при нажатии троеточия рядом с кнопкой **Сохранить**.



Группа действий/действие	Действие	Заполнение поля
Редактировать свойства	Имя	Укажите название датасета.
	Описание	Укажите описание. Описание отображается как заголовок виджета и поддерживает markdown-разметку .
	Кем утверждено	Укажите лицо или группу, утвердивших график.
	Детали утверждения	Укажите дополнительные сведения для всплывающей подсказки.
	Время жизни кэша	Укажите таймаут кэша графика в секундах. Если значение не задано, то применяется значение таймаута датасета.
	Владельцы	Укажите пользователей, которые могут изменять график. Предусмотрена возможность поиска по никнейму или имени пользователя.
В какие дашборды добавлен		Отображает, в какие дашборды добавлен график.

Сохранить данные		Выберите одну из функций сохранения данных: <ul style="list-style-type: none"> • экспорт в CSV, JSON и Excel, • сохранение графика как изображения.
Поделиться графиком	Скопировать ссылку в буфер обмена	-
	Поделиться графиком по e-mail	-
	Встроенный код	Отредактируйте высоту и ширину графика.
Показать SQL-запрос	-	Просмотрите SQL-запрос.
Открыть в SQL-редакторе	-	Просмотрите SQL-запрос в редакторе.

9.5 Фильтрация в реестре графиков

При необходимости в реестре отфильтруйте данные по:

- владельцу,
- кем создан график,
- типу графика,
- датасету,
- дашборду,
- избранному,
- утверждению графика.

Дополнительно доступен поиск по реестру.

9.6 Добавление графика в избранное

Добавить график в избранное можно двумя способами:

- Нажатием на звездочку в реестре графиков.
- Нажатием на звездочку в графике.

В результате график добавлен в избранное.

9.7 Множественный выбор в реестре графиков

Доступен при нажатии кнопки **Множественный выбор**. Также возможен [экспорт данных](#).

9.8 Удаление графика

Удаление возможно двумя способами:

- При выделении записи в реестре и нажатии кнопки **Удалить** в столбце **Действия**.
- При [множественном выборе](#) и нажатии кнопки **Удалить** в столбце **Действия**.

Удалять графики может только [Администратор](#), либо другой пользователь с правами на удаление.

При удалении в открывшейся экранной форме введите **УДАЛИТЬ** и нажмите **Удалить**.

9.9 Экспорт графика

Вы можете экспортировать двумя способами:

- При выделении записи в реестре и нажатии кнопки **Экспорт**.
- При множественном выборе и нажатии кнопки **Экспортировать**.

В результате графики экспортированы в архиве в формате [yaml](#).

9.10 Импорт графика

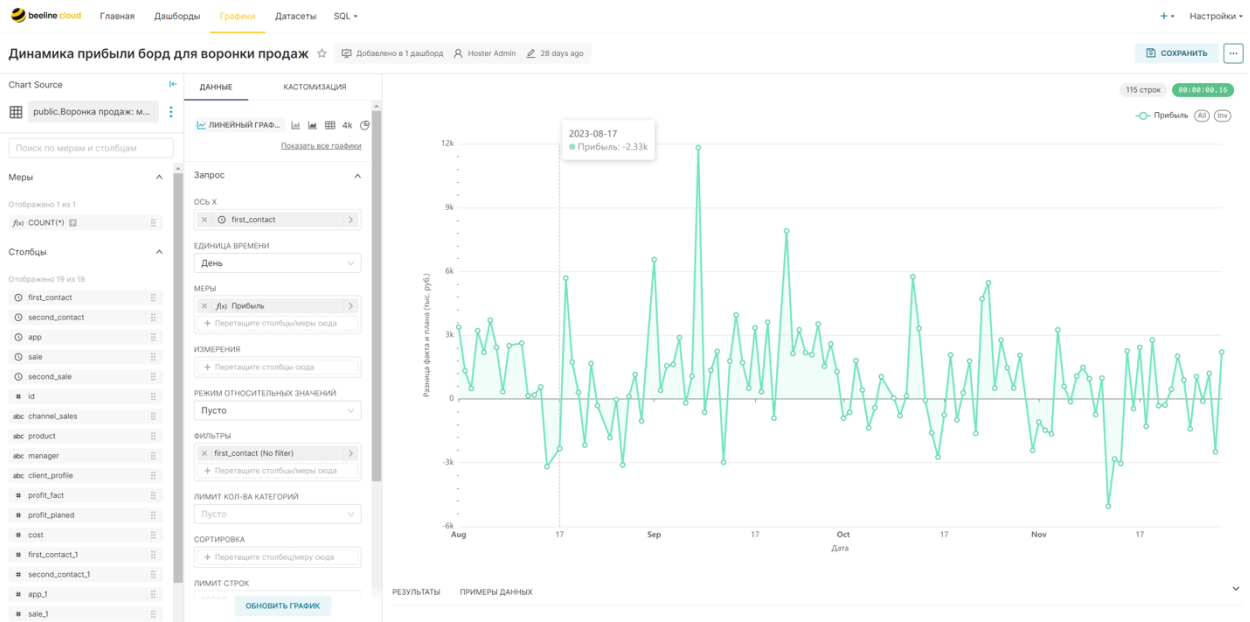
1. Нажмите кнопку **Импортировать графики**.
2. В открывшейся экранной форме загрузите необходимый файл и нажмите кнопку **Импорт**. В результате график загрузится в реестр.

В результате график загружен в реестр.

9.11 Обновление данных графика

Чтобы обновить данные, нажмите кнопку **Обновить график**.

9.12 Пример графика



10. Популярные сценарии

10.1 Ситуации

- Ручная правка отчетов в Excel.
- Несогласованность источников данных.
- Выгрузка данных происходит вручную ответственными лицами.
- Меняется структура отчетов, но не содержание.
- Количество времени аналитиков ограничено.

10.2 Проблемы

- Плохая точность отчетов и прогнозов, требуется дополнительная проверка.
- Срок подготовки отчетов от 2 дней до недели.
- Необходимость инструктировать потребителей отчетов.
- Трата времени на изменение структуры данных.
- Невозможно сделать больше отчетов.

10.3 Решение

- Автоматическая очистка и контроль данных на этапе их сбора и хранение в едином месте без участия ответственных лиц.
- Визуализация данных «на лету» с возможностью сразу поделиться ею.
- Возможности по предиктивной аналитике.
- Точность отчетов позволит правильно строить прогнозы.
- Некоторые отчеты будут готовиться без участия аналитиков. Скорость подготовки [Ad-Нос](#) отчетов вырастет вдвое.

11. Частые вопросы по сервису

Вопросы по сервису **beeline BI** распределены по следующим категориям:

- [данные, таблицы и дашборды](#),
- [визуализация](#),
- [базы данных](#),
- [прочее](#).

11.1 Данные, таблицы и дашборды

1) Можно ли получить доступ к нескольким таблицам одновременно?

Ответ: можно, но только не в режиме поиска данных или интерфейсе визуализации. [Лаборатория SQL](#) позволяет получить доступ только к одной таблице или представлению.

Материализуйте таблицу с помощью регулярного запланированного процесса пакетной обработки данных. Таблица при этом должна содержать все необходимые для анализа данных поля.

Представление (View) — простой логический уровень, абстрагирующий несколько SQL-запросов виртуальной таблицей. Представление объединяет несколько таблиц в одну единую и преобразовывает данные с использованием произвольных [SQL-запросов](#). Ограничением является производительность базы данных (БД), поскольку сервис эффективно запускает запрос поверх запроса к представлению. Хорошая практика в этом случае — ограничение соединения основной большой таблицы только к одной или к нескольким небольшим таблицам. Старайтесь избегать оператор `GROUP BY`, поскольку **beeline BI** выполняет свою реализацию

запроса `GROUP BY`. Двукратное выполнение запроса снижает производительность.

При использовании таблицы или представления важным фактором является то, достаточно ли быстро работает БД, из которой забираются данные. Быстрая работа необходима для обслуживания БД в интерактивном режиме для обеспечения взаимодействия между СУБД и **beeline BI**.

Используйте СУБД с "горячим" доступом в качестве организации "горячего" слоя для **beeline BI**.
Пример СУБД — [Clickhouse](#).

При использовании Лаборатории SQL такого ограничения нет. Вы можете [написать SQL-запрос](#) для объединения нескольких таблиц. Функционал объединения работает, если учетная запись БД, через которую подключается **beeline BI**, получает доступ к таблицам.

2) Насколько большими могут быть данные?

Ответ: большого размера. **beeline BI** работает как тонкий клиент над БД или средством обработки данных. Основным критерий скорости работы и объема обрабатываемых данных — скорость работы БД, используемой в качестве хранилища данных и являющейся слоем данных для **beeline BI**. Многие распределенные СУБД выполняют запросы, работающие с терабайтами данных в интерактивном режиме.

3) Как добавить динамические фильтры в дашборд?

Ответ: виджет **Filter Box** определяет запрос для заполнения раскрывающихся списков, которые можно использовать для фильтрации. Чтобы создать список различных значений, запустите запрос и отсортируйте результат по убыванию.

Флажок **Date Filter** включает фильтрацию по времени на панели инструментов. После установки флажка и обновления ознакомьтесь с раскрывающимся списком **от** и **до**. По умолчанию

фильтрация применяется ко всем срезам, построенным поверх [источника данных](#). Источник имеет то же имя столбца, на котором основан фильтр. Также необходимо, чтобы этот столбец был отмечен как фильтруемый на вкладке столбца редактора таблицы.

Если нет необходимости в фильтрации определенных виджетов на панели инструментов, отредактируйте дашборд в поле метаданных JSON. Это ключ `filter_immune_slices`, который получает массив идентификаторов `sliceld`. На это массив не влияет фильтрация на уровне [дашборда](#).

```
{
  "filter_immune_slices": [324, 65, 92],
  "expanded_slices": {},
  "filter_immune_slice_fields": {
    "177": ["country_name", "__time_range"],
    "32": ["__time_range"]
  },
  "timed_refresh_immune_slices": [324]
}
```

JSON-объект из примера содержит срезы 324, 65 и 92, которые не затрагиваются фильтрацией на уровне дашборда.

Обратите внимание на ключ `filter_immune_slice_fields`. Он определяет, какие поля фильтра следует игнорировать для конкретного `slice_id`. Ключ `time_range` зарезервирован для работы с упомянутой выше фильтрацией временных границ. Если имя столбца является общим — фильтр применяется.

4) Как ограничить запланированное обновление дашборда?

Ответ: по умолчанию функция обновления дашборда по времени автоматически повторно запрашивает каждый фрагмент дашборда в соответствии с установленным расписанием. Однако иногда нет необходимости обновлять все срезы, особенно если некоторые данные перемещаются медленно или выполняются тяжелые запросы. Чтобы исключить определенные фрагменты из процесса синхронизированного обновления, добавьте ключ `timed_refresh_immune_slices` в поле метаданных JSON дашборда:

```
{
  "filter_immune_slices": [],
  "expanded_slices": {},
  "filter_immune_slice_fields": {},
  "timed_refresh_immune_slices": [324]
}
```

В приведенном выше примере, если для дашборда задано обновление по времени, каждый срез, кроме 324, автоматически повторно запрашивается по расписанию. Обновление фрагмента происходит в течение указанного периода. При необходимости отключите это смещение, установив для `stagger_refresh` значение `false`, и измените период сдвига, указав для `stagger_time` значение в миллисекундах в поле метаданных JSON:

```
{
  "stagger_refresh": false,
  "stagger_time": 2500
}
```

В примере дашборд обновляется сразу, если периодическое обновление включено.

Время смещения 2,5 секунды **игнорируется**.

5) Что произойдет при изменении схемы таблиц?

Ответ: beeline BI отражает изменение схем таблиц. В жизненном цикле дашборда периодически необходимо добавить новое измерение или показатель. Для настройки обнаружения новых столбцов:

1. Перейдите в **Данные** -> **Наборы данных**.
2. Щелкните значок редактирования рядом с набором данных, схема которого изменилась, и нажмите **Синхронизировать столбцы** из источника на вкладке **Столбцы**. В результате столбцы объединяются.
3. При необходимости повторно отредактируйте таблицу, установите соответствующие флажки и снова сохраните данные.

6) Как задать стандартный фильтр на дашборде?

Ответ: можно применить фильтр и сохранить дашборд, пока фильтр активен.

11.2 Визуализация

1) Как сделать свою визуализацию?

Ответ: новая визуализация создается со стороны бэк-офиса **beeline BI**. Для создания новой визуализации, отличной от стандартной, обсудите с beeline cloud возможность кастомизации.

2) Как загрузить и визуализировать CSV?

Ответ: [стандартный функционал](#) поддерживает загрузку и визуализацию CSV.

3) Почему не видна карта в визуализации геопозиционирования?

Ответ: зарегистрируйте бесплатный аккаунт на [Mapbox.com](https://mapbox.com), получите API-ключ и добавьте его в конфигурацию **beeline BI**:

```
MAPBOX_API_KEY = "longstringofalphanumeric"
```

11.3 Базы данных

1) Какую СУБД возможно использовать как бэкэнд для beeline BI?

Ответ: серверная часть базы данных (БД) — БД [OLTP](#), используемая **beeline BI** для хранения своей внутренней информации. Примеры — список пользователей, графики и дашборды. Про подключение [СУБД](#) описано [здесь](#).

beeline BI работает с использованием [Mysql](#), [Postgresql](#) и [Sqlite](#) для его серверной части. Использование хранилища столбцов, БД без OLTP, таких как [Vertica](#), Redshift или [Presto](#), в качестве серверной части БД не будет работать, поскольку эти БД не предназначены для такого типа рабочей нагрузки. Установка в [Oracle](#), [MS SQL Server](#) или других БД OLTP работает.

Любые БД с интеграцией [Лаборатории SQL](#) работают в качестве источника данных для **beeline BI**, но не в качестве бэкэнда OLTP.

2) Работает ли beeline BI с определенной СУБД?

Ответ: В [разделе](#) список поддерживаемых БД. Неуказанные механизмы БД также работают. Чтобы механизм БД поддерживался в **beeline BI** через коннектор [Лаборатории SQL](#), проверьте наличие совместимого с Python диалекта [Лаборатория SQL](#) и драйвера [DB API](#). БД с ограниченной поддержкой SQL также работают. Например, можно подключиться к [Druid](#) через коннектор [Лаборатория SQL](#), хотя Druid не поддерживает соединения и подзапросы.

Еще один элемент поддержки БД — интерфейс спецификации [Database Engine](#). Интерфейс определяет конфигурации и логику для конкретной БД, выходящие за рамки Лаборатории SQL и DB_API.

Интерфейс Database Engine состоит из следующих функций:

Функция	Комментарий
SQL	Функция позволяет beeline BI извлекать разную степень детализации времени при выполнении запросов временных рядов.
Поддержка движком подзапросов	Если <code>false</code> , beeline BI выполняет двухэтапные запросы для компенсации ограничения.
Методы обработки журналов и определения процента выполнения запроса	
Технические сведения о том, как обрабатывать курсоры и соединения, если драйвер не является стандартным DB_API	
Написание собственного коннектора	<p>Пример — коннектор Druid, который заменяется растущей поддержкой SQL в Druid и недавней доступностью драйвера DB_API и Лаборатории SQL. Если БД, которую планируете интегрировать, поддерживает SQL, beeline cloud рекомендует выбрать Лабораторию SQL.</p> <p>Для написания коннектора БД система должна иметь поддержку выполнения запросов типа OLAP и возможность выполнять действия, типичные для базового SQL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • совокупные данные, • применять фильтры, • разбираться в схеме БД, указывать столбцы и типы данных.

11.4 Прочее

1) Почему мои запросы уходят в time out?

Ответ: может быть множество причин, почему запрос долго обрабатывается и уходит в тайм-аут. **beeline BI** позволяет "тяжелому" и длинному запросу в [SQL Lab](#) выполняться не более 6 часов, прежде чем запрос завершится системой управления очередями Celery. Если необходимо увеличить время выполнения запроса, укажите время ожидания в конфигурации:

```
SQLLAB_ASYNC_TIME_LIMIT_SEC = 60 * 60 * 6
```

Если появляются тайм-ауты (504 Gateway Time-Out) при загрузке [дашборда](#) или среза данных, вероятно, клиент находится за прокси-шлюзом от **beeline BI**. Если клиент не получил своевременный ответ от системы, сервера отправляют код состояния 504. У **beeline BI** ограничение времени ожидания на стороне клиента для решения этой проблемы. Если запрос

не вернулся в течение тайм-аута на стороне клиента (по умолчанию 60 секунд), то **beeline BI** отображает предупреждающее сообщение. Если лимит времени больше ожидания шлюза, при необходимости измените лимит в настройках времени ожидания:

```
SUPERSET_WEBSERVER_TIMEOUT = 60
```

2) Как задать специфические цвета дашборду или графику?

Ответ: предоставьте сопоставление меток с цветами в атрибуте метаданных JSON с использованием ключа `label_colors`.

```
{  
  "label_colors": {  
    "Girls": "#FF69B4",  
    "Boys": "#ADD8E6"  
  }  
}
```

3) За что отвечает смещение часового пояса (Hours Offset) в настройках представления датасета?

Ответ: в представлении **Редактировать набор данных** при необходимости укажите смещение по времени. При необходимости настройте количество часов, которое добавляется или вычитается из столбца времени. Например, этот функционал используется для преобразования времени UTC в местное.

4) Почему не рекомендуется удалять пользователей?

Ответ: удалять пользователя **не рекомендуется**, потому что он может быть импортирован из Active Directory (AD). Удалять учетную запись пользователя в AD, создавать ее заново со сменой пароля и настраивать политики безопасности — трудоемкий и длительный процесс.

12. Служба поддержки

Обращения принимаются службой поддержки Исполнителя по электронной почте servicedesk@datafort.ru. Сотрудники службы поддержки Исполнителя принимают и регистрируют все обращения Клиентов связанные функционированием ПО, а также сотрудники Исполнителя могут связываться с сотрудниками Клиентов для уточнения неисправности и определения правильности действий при работе с ПО. Неисправности, выявленные в процессе эксплуатации ПО, могут быть исправлены либо сразу, если проблема является критично и требует немедленного устранения, либо со следующим релизом ПО, но только если проблема не связана с ИБ. Все проблемы, связанные с ИБ, устраняются незамедлительно.

При обработке письма клиента служба поддержки квалифицирует и регистрирует инцидент, при этом проводится первичная процедура локализации проблемы, а именно, в чей зоне ответственности находится возникшая проблема. Если после первичной попытки локализации проблемы сотрудник службы поддержки (первая линия поддержки) определил, что проблема находится в зоне ответственности Исполнителя, тогда инцидент передается второй или третьей линии поддержки.

Зона ответственности линии поддержки:

- 1) Первая линия поддержки - Регистрация, маршрутизация, первичная диагностика обращений пользователей в рамках технической поддержки, эскалация.
- 2) Вторая линия поддержки - Обеспечение работоспособности и администрирование ПО. Передача инцидентов на третью линию.

- 3) Третья линия поддержки - Выпуск обновлений ПО. Решение инцидентов, поступивших от специалистов второй линии поддержки. Анализ проблем в рамках поступивших инцидентов, диагностика. Консультация специалистов второй линии поддержки.

Инцидентам во время эксплуатации ПО могут быть присвоены следующие приоритеты(критичность):

- 1) Инцидент с приоритетом «1», при данном статусе Клиент не может использовать ПО совсем, web-страница не доступа и невозможно произвести авторизацию сотрудников Клиента.
- 2) Инцидент с приоритетом «2», при данном статусе Клиент испытывает проблемы с правами доступа, например, пользователь не может получить доступ к определенным данным или функциям. Проблемы с подключением к базе данных, например, невозможность подключиться к базе данных или некорректное отображение данных.
- 3) Инцидент с приоритетом «3», при данном статусе у Клиента отсутствует, либо не работает часть функционала, который необходим для работы в ПО (например, невозможность создания новых дашбордов или отчетов).
- 4) Инцидент с приоритетом «4», при данном статусе у Клиента имеются вопросы по первичной настройке ПО, например, как подключить базу данных или как создать новый дашборд. Вопросы по использованию функционала ПО, например, как создать определенный тип отчета или как настроить фильтры.