
Практическая работа «Визуализация данных с помощью QL-чарта»

В аналитической системе DataLens чарт — это визуализация данных из датасета в виде таблицы, диаграммы или картограммы. В DataLens есть два варианта чартов, которые различаются по способу получения данных из источника:

- Чарты на основе датасета — создаются на основе данных из одного или нескольких датасетов;
- QL-чарты — для построения таких чартов используется прямой SQL запрос к источнику.

Создать QL-чарт можно через главную страницу или через подключение. Для QL-чартов доступны все общие настройки и настройки секций, что и для чартов на основе датасета.

SQL-запросы позволяют более гибко настраивать данные для визуализации, чем типовой способ — через датасет. Например, в SQL-запрос можно добавить параметры от дашбордов, доступные для настройки пользователем.

Рекомендуется использовать QL-чарт в случае, если создание обычного чарта с помощью датасета вам не подходит из-за статичности данных, или если вам нужна возможность экспериментировать с данными.

Важно помнить, что SQL-запросы в DataLens работают только с базами данных! Источники типа File, GoogleSheets, Яндекс-Метрика и другие сервисные подключения не поддерживают SQL-запросы.

При варианте создания QL-чарта «через главную страницу» нужно начать с главной страницы DataLens. На рабочей панели слева выберите Чарты. Нажмите кнопку Создать чарт → QL-чарт. В открывшемся окне выберите Тип чарта. Нажмите Выбрать подключение.

При варианте «через подключение» выберите из списка подключение БД, к которому у вас есть доступ. Убедитесь, что в подключении активирована настройка «Уровень доступа SQL-запросов → Разрешить подзапросы в датасетах и запросы из чартов». Нажмите Создать.

На вкладке Запрос укажите запрос, используя SQL для БД, к которой вы обращаетесь. В левом нижнем углу нажмите кнопку Запустить. Например:

```
SELECT Category, Month, ROUND(SUM(Sales))  
FROM samples.SampleLite  
WHERE Category in {{category}} -- переменная, используемая в селекторе  
GROUP BY Category, Month -- группировка по категории и месяцу  
ORDER BY Category, Month -- сортировка по категории и месяцу
```

После выполнения запроса сразу появится визуализация на основе этих данных.

Для QL-чартов в области редактирования чарта на вкладке Параметры можно управлять параметрами селектора, а на вкладке Запрос указывать переменную в самом запросе в формате {{variable}}. Параметры типа date-interval и datetime-interval можно использовать в коде запроса только с постфиксами _from и _to. Например, для параметра с именем interval нужно указать: interval_from — для получения начала интервала; interval_to — для получения конца интервала.

На этом занятии создадим чарты на основе SQL-запросов. В качестве источника данных будет использоваться прямое подключения к демонстрационной БД.

Теперь, чтобы начать работать с DataLens:

1. Войдите в ваш аккаунт на Яндексе. Если у вас еще нет аккаунта, создайте его.
2. Откройте вашу личную страницу DataLens.

Перейдите на страницу подключений.

1) Нажмите кнопку **_Создать подключение_**

Выберите подключение **ClickHouse** .

В открывшемся окне укажите параметры подключения:

- Подключение — тип **Указать вручную**.
- Имя хоста — `rc1a-ckg8nrosr2lim5iz.mdb.yandexcloud.net`
- Порт HTTP-интерфейса — 8443 (по умолчанию)
- Имя пользователя — `samples_ro`
- Пароль — `MsgfcjEhJk`

Активируйте опцию **Разрешить подзапросы в датасетах и запросы из чартов**.

Проверьте подключение и нажмите кнопку **Создать подключение**.

Введите название подключения — пример `ClickHouse`

Нажмите кнопку **_Создать_**.

Выполните действие **Проверить подключение**. Если ошибок нет - сохраните подключение. Дождитесь сохранения подключения.

Перейдите к созданному подключению БД.

Подключение

Выбрать в организации

Указать вручную

Connection Manager

Указать реквизиты БД вручную. Для подключения через публичную сеть.

Имя хоста

rc1a-ckg8nrosr2lim5iz.mdb.yandexcloud.net

Порт HTTP-интерфейса

8443

Имя пользователя

samples_ro

Пароль

.....

Время жизни кеша
в секундах

По умолчанию

Настраиваемое

Уровень доступа SQL
запросов ?



☐ Разрешить подзапросы в датасетах

Опция позволяет описывать источники датасета с помощью SQL-запросов

☐ Разрешить подзапросы в датасетах и параметризация источников

Опция позволяет описывать источники датасета с помощью SQL-запросов и использовать параметризацию источников

☒ Разрешить подзапросы в датасетах, параметризация источников и QL-чарты !

Опция позволяет описывать источники датасета с помощью SQL-запросов, использовать параметризацию источников и создавать QL-чарты

Продвинутые настройки подключения ^

TLS ?

Выкл

Вкл

CA Certificate

Прикрепить файл

Запрет на экспорт
данных ?

Выкл

Вкл

[История экспортов](#)

Убедитесь, что в подключении активирована настройка *Уровень доступа SQL-запросов* → *Разрешить подзапросы в датасетах и QL-чарты*.

2) Нажмите кнопку **_Создать QL-чарт_**

1. На вкладке **Запрос** введите текст SQL запроса:

```
SELECT ClientID, Price, DeliveryDatetime, PaymentType, DeliveryType,
Discount, K.Gender
FROM samples.MS_SalesFacts AS F
JOIN samples.MS_Clients AS K on K.ClientID = F.ClientID
WHERE DeliveryDatetime > '2017-01-01'
```

ORDER BY Price DESC
LIMIT 100

2. Выполните действие **Запустить** – в левом нижнем углу.
3. Настройте визуализацию запроса. Выберите тип диаграммы – Точечная диаграмма.
4. Настройте параметры чарта:

Запрос

Параметры

MySampleClickHo...

Точечная диаграмма

Доступные

ClientID

Price

DeliveryDatetime

PaymentType

DeliveryType

Discount

Gender

Column Names

→ X

DeliveryDatetime

↑ Y

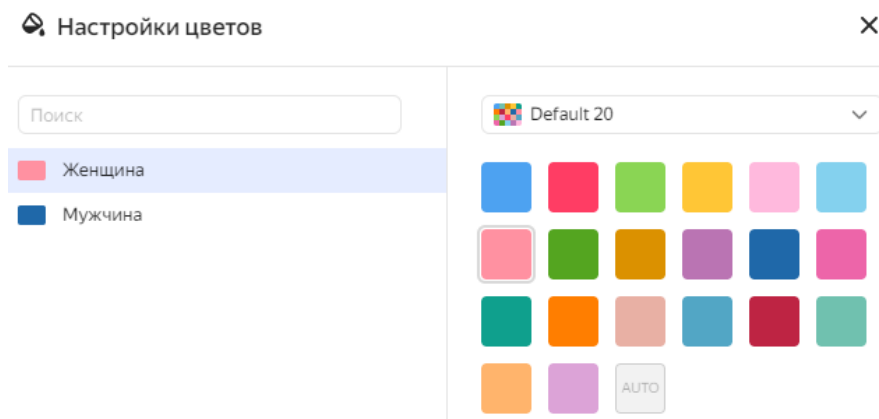
Price

Точки

ClientID	Price
Q4G6Q	5935
b5LIJ	5933

В параметре 'Размер точек' установите поле Discount.

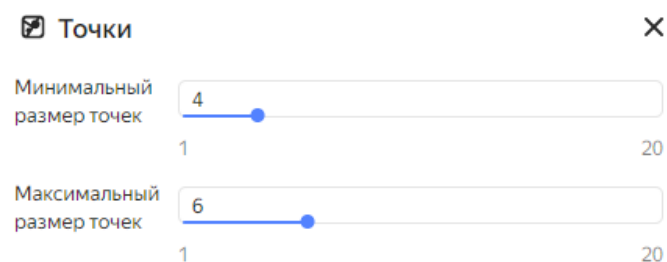
В параметре 'Цвета' установите Gender и цвет настройте так:



В параметре 'Формы' установите поле PaymentType и параметр формы настройте так:



Параметр Размер точек сделайте таким:



5. В правом верхнем углу нажмите **Сохранить**. Введите название чарта: *Крупные покупки* и нажмите **Сохранить**.

3) Создадим еще один QL-чарт

1. В правом верхнем меню выберите команду Создать QL-чарт.

Навигация

Все объекты

Избранное

Подключения

Датасеты

Чарты

Дашборды

Отчёт

Быстрый доступ

Личная папка

Чарты

Фильтр по имени

Сначала новые

Все

Только мои

Создать чарт

<input type="checkbox"/>	Название	Автор	Дата
<input type="checkbox"/>	QL MySampleCH - QL-покупки		10.11.24
<input type="checkbox"/>	03.T4 Линейчатая диаграмма	Основы работ...	10.11.24
<input type="checkbox"/>	03.T5 Сводная таблица	Основы работ...	10.11.24
<input type="checkbox"/>	03.T6 Пример QL-чарта	Основы работ...	10.11.24
<input type="checkbox"/>	07.G7 Индикатор 1 (хороший пример)	Основы работ...	10.11.24
<input type="checkbox"/>	06.T6 ТОП товаров по объему продаж	Основы работ...	10.11.24
<input type="checkbox"/>	03.S2 Решение Самые популярные гирлянды	Основы работ...	10.11.24

Чарт в Wizard

QL-чарт

2. Укажите настройки и выполните Создать:

Create QL chart

Тип чарта

SQL

Prometheus

Monitoring

Подключение

MySampleClickHouse

Создать

3. На вкладке **Запрос** введите текст SQL запроса:

```

SELECT
    toDate(t1.OrderDatetime) as "Дата",
    COUNT(t1.ClientID) as "Число новых клиентов",
    t3.ClientStatus as "Статус"
FROM
    samples.MS_SalesFacts as t1,
    (SELECT
        ClientID,
        MIN(OrderDatetime) as FirstDate
    FROM samples.MS_SalesFacts
    GROUP BY ClientID) as t2,
    samples.MS_Clients as t3
WHERE {{interval_from}} < "Дата"
    and "Дата" < {{interval_to}}
    and t1.ClientID = t2.ClientID
    and t3.ClientID = t2.ClientID
    and t3.ClientStatus IN {{status}}
-- status, interval_from и interval_to - переменные, связанные
-- с параметрами, на которые влияют селекторы
GROUP BY "Статус", "Дата"
ORDER BY "Дата"

```

4. На вкладке **Параметры** нажмите **Добавить параметр** и заполните поля ввода:
- Из выпадающего списка выберите `string` (по умолчанию).
- В поле **Имя** введите `status`.
- В поле **Значение по умолчанию** введите `Золотой`.
- Ниже нажмите **Добавить значение** и введите `Серебряный`.
- Ниже нажмите **Добавить значение** и введите `Базовый`.

Запрос

Параметры

1

Sample ClickHouse

string

status

:

Золотой

×

Серебряный

×

Базовый

×

Добавить значение

Добавить параметр

5. Добавленный параметр будет связан с переменной `{{status}}` в запросе.
6. Нажмите **Добавить параметр** и заполните поля ввода:
- Из выпадающего списка выберите `date-interval`.
- В поле **Имя** введите `interval`.
- Нажмите на поле со значением периода и укажите:

Значение параметра

×

Пресет

—

▼

☐ Включая текущий день

Начало

Конец

☒ Точная дата

01.03.2017

☒ Точная дата

31.03.2017

☐ Смещение от текущей даты ?

☐ Смещение от текущей даты ?

Отменить

Применить

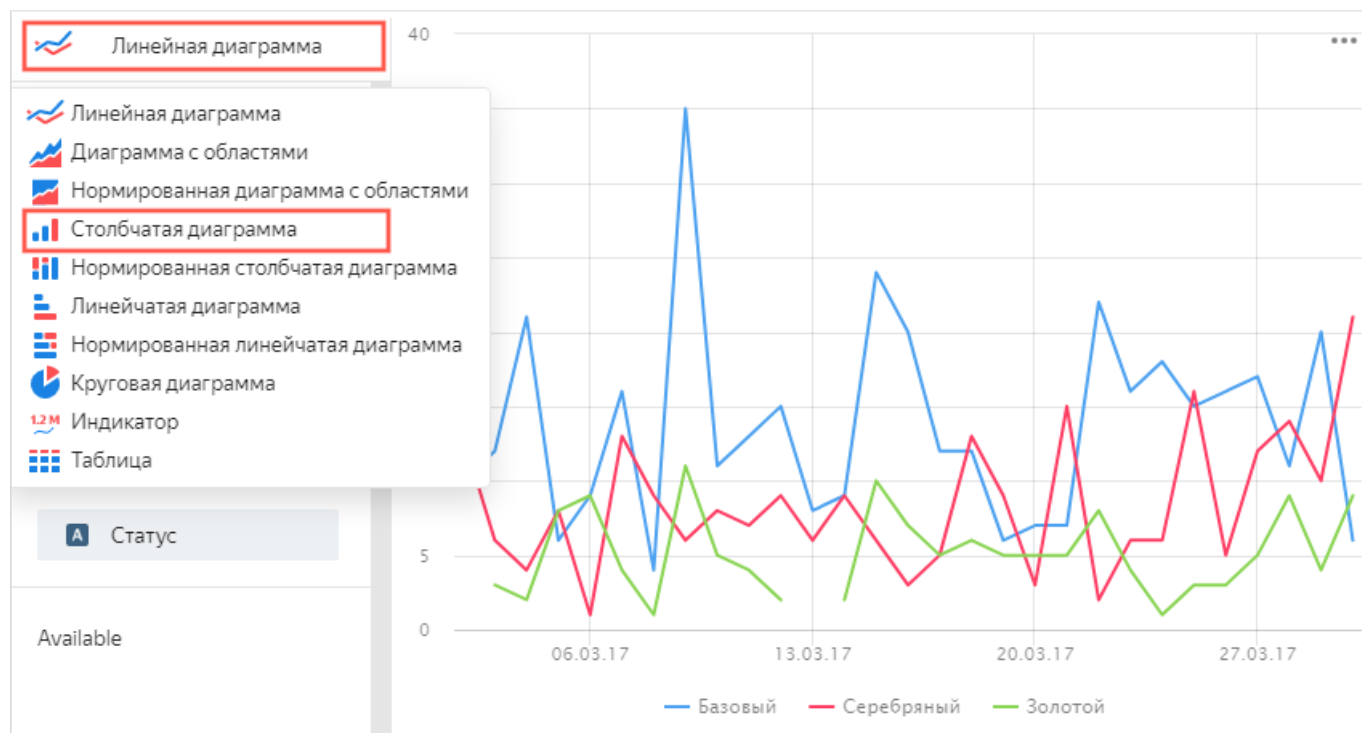
Значения **Начало** и **Конец** добавленного параметра будут связаны соответственно с переменными `{{interval_from}}` и `{{interval_to}}` в SQL-запросе.

Значениями параметров можно управлять при помощи селекторов на дашборде.

7. Вернитесь на вкладку **Запрос**. В левом нижнем углу нажмите кнопку **Запустить**. После выполнения запроса появится дефолтная визуализация в правом окне.

8. Настройте визуализацию:

Выберите тип диаграммы **Столбчатая диаграмма**.

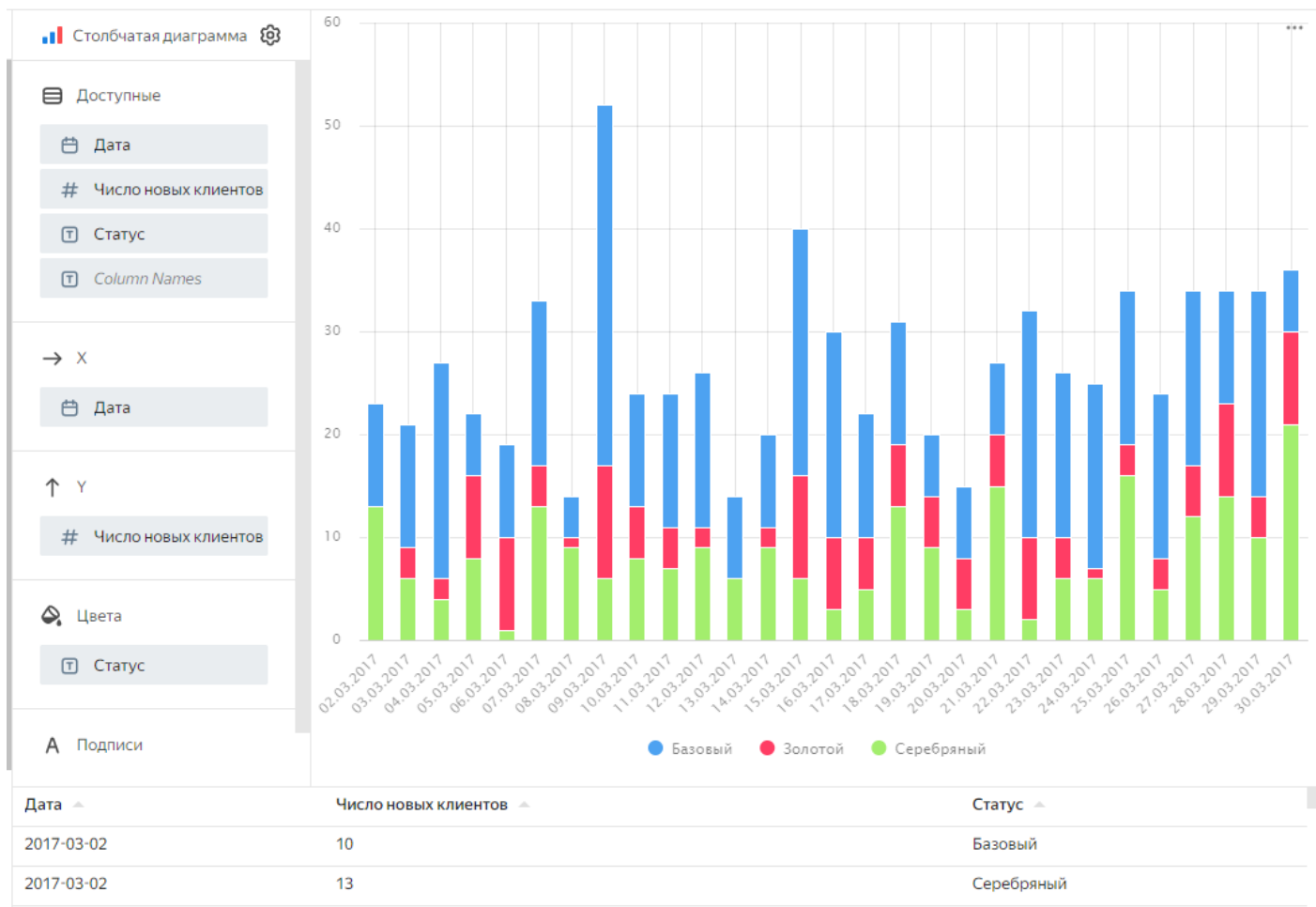


Установите поле **Дата** в секции **X**.

Установите поле **Число новых клиентов** в секции **Y**.

Установите поле **Статус** в секции **Цвета**.

Проверьте, что в секцию **Доступные** попадают поля, доступные для расчетов.



- В правом верхнем углу нажмите **Сохранить**. Введите название чарта *Новые клиенты* и нажмите **Сохранить**.

Теперь можно разместить созданные чарты на дашборде, а также на дашборд добавить селекторы для управления значениями параметров `status` и `interval` QL-чарта.

4) Создайте дашборд

- Перейдите в свою папку DataLens.
- Нажмите кнопку **Создать дашборд**.

Откроется поле дашборда в режиме редактирования.

Дашборд пока пустой.

Добавьте QL-чарт на дашборд

- В нижней части страницы выберите **Чарт**.
- В панели в поле **Чарт** нажмите **Выбрать** и выберите из списка чартов созданный ранее чарт **Новые клиенты**.

★ Новые клиенты

+ Добавить

Общие

Заголовок

Новые клиенты

Чарт

OL Новые клиенты

Открыть

Указать ссылку

Фильтрация ?



Внешний вид

Заголовок



Описание



Подсказка ?



Автовысота ?



Параметры ▾

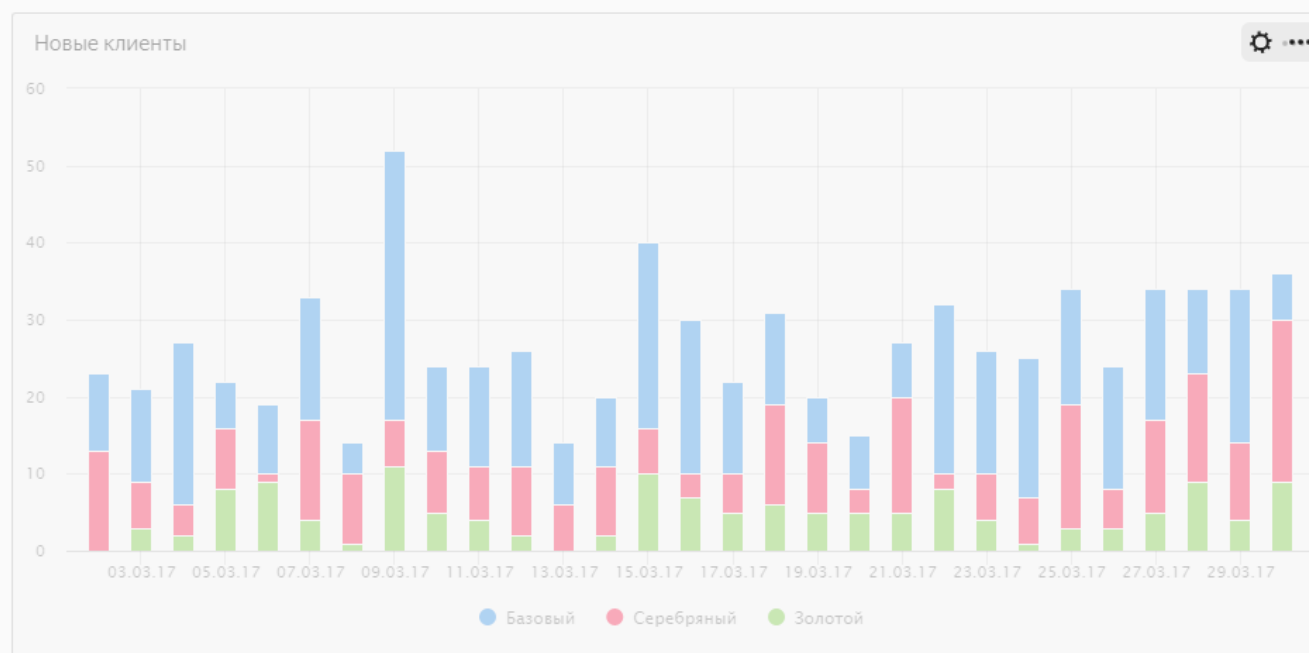
Отменить

Добавить

Нажмите кнопку **Добавить**.

3. Чарт появился на дашборде. Растяните его по ширине страницы для улучшения визуализации.

Динамика количества клиентов по годам



4. Сохраните дашборд, нажав на кнопку Сохранить.

Введите название дашборда - Динамика количества клиентов по годам

Теперь добавьте селектор, чтобы иметь возможность фильтровать данные чарта по статусам клиентов. Для этого:

1. В верхнем углу страницы нажмите кнопку **Редактировать**.
2. В нижнем меню выберите **Селектор**.
3. Выберите тип источника **Ручной ввод**.
4. В **Имя поля** введите `status`. В эту переменную SQL-запроса будут передаваться выбранные значения из селектора.
5. Выберите тип селектора **Список**.
6. Включите опцию **Множественный выбор**.

Селекторы

Селектор 1

+ Добавить селектор

Настройки селектора

Данные

Источник: Ручной ввод

Поле или параметр ? : status

Фильтрация

Тип селектора: ≡ Список

Операция ? : —

Множественный выбор: ☒

Возможные значения: Добавить

Значение по умолчанию: Не определено

Обязательное поле: ☐

7. В параметре Возможные значения нажмите на Добавить. В открывшемся окне добавьте значения:

- Золотой
- Серебряный
- Базовый

Возможные значения

✕

Добавить значение

Добавить

Серебряный

Золотой

Базовый

Отменить

Применить

Нажмите кнопку **Применить**.

8. В списке **Значение по умолчанию** укажите **Выбрать все**.

Значений: 3

Базовый, Серебряный, Золотой

▼

Поиск

Все

Выбранные

Очистить

✓ Базовый

✓ Серебряный

✓ Золотой

9. В поле **Заголовок** введите *Выберите статус клиента*.

10. Включите **Обязательное поле** и **Цветовой акцент**

11. Проверьте указанные параметры селектора.

Селекторы

Выберите статус клиента

+ Добавить селектор

Расширенные настройки

Настройки селектора

Данные

Источник

Ручной ввод

Поле или параметр

status

Фильтрация

Тип селектора

Список

Операция

—

Множественный выбор

☒

Возможные значения

Значений: 3

Значение по умолчанию

☐ Базовый, ☐ Серебряный, ☐ Золотой

Обязательное поле

☒

Отображение

Заголовок

Выберите статус клиента

Скрыт

Слева

Сверху

ОтменитьСохранить

12. Нажмите кнопку **Сохранить**.

13. Переместите селектор на дашборде над чартом.

Добавьте другой селектор, чтобы иметь возможность фильтровать чарт по диапазону дат:

1. В нижнем меню выберите **Селектор**.
2. Выберите тип источника **Ручной ввод**.
3. В Имя поля введите interval. В переменные `{{interval_from}}` и `{{interval_to}}` SQL-запроса будут передаваться значения начала и конца диапазона из селектора.
4. Выберите тип селектора Календарь.
5. Включите опцию Диапазон.
6. В заголовке введите Период заказов.
7. Проверьте указанные параметры селектора.

Селекторы

Период заказов

+ Добавить селектор

Настройки селектора

Данные

Источник

Ручной ввод

Поле или параметр ?

interval

Фильтрация

Тип селектора

Календарь

Операция ?

—

Диапазон

☒

Время

☐

Значение по умолчанию

Не определено

Обязательное поле

☐

Отображение

Заголовок

Период заказов

Скрыт

Слева

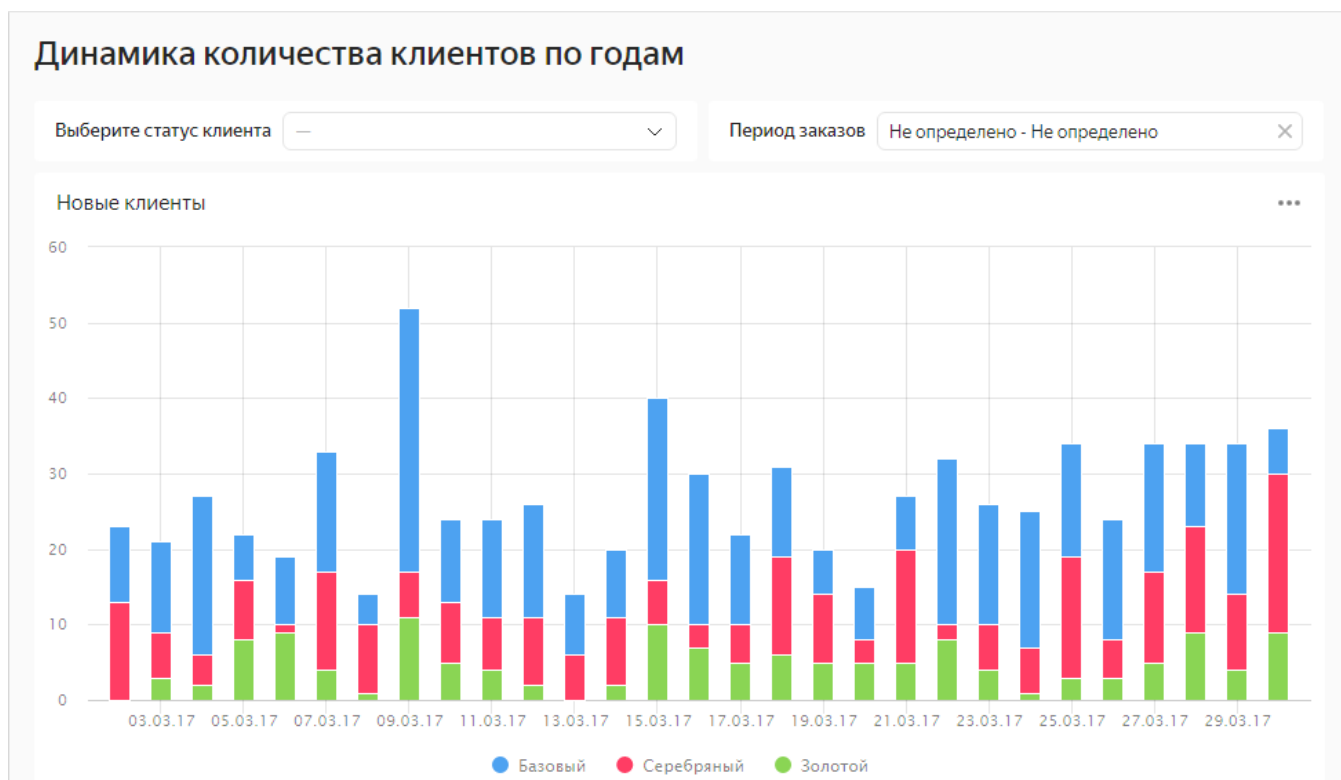
Сверху

×

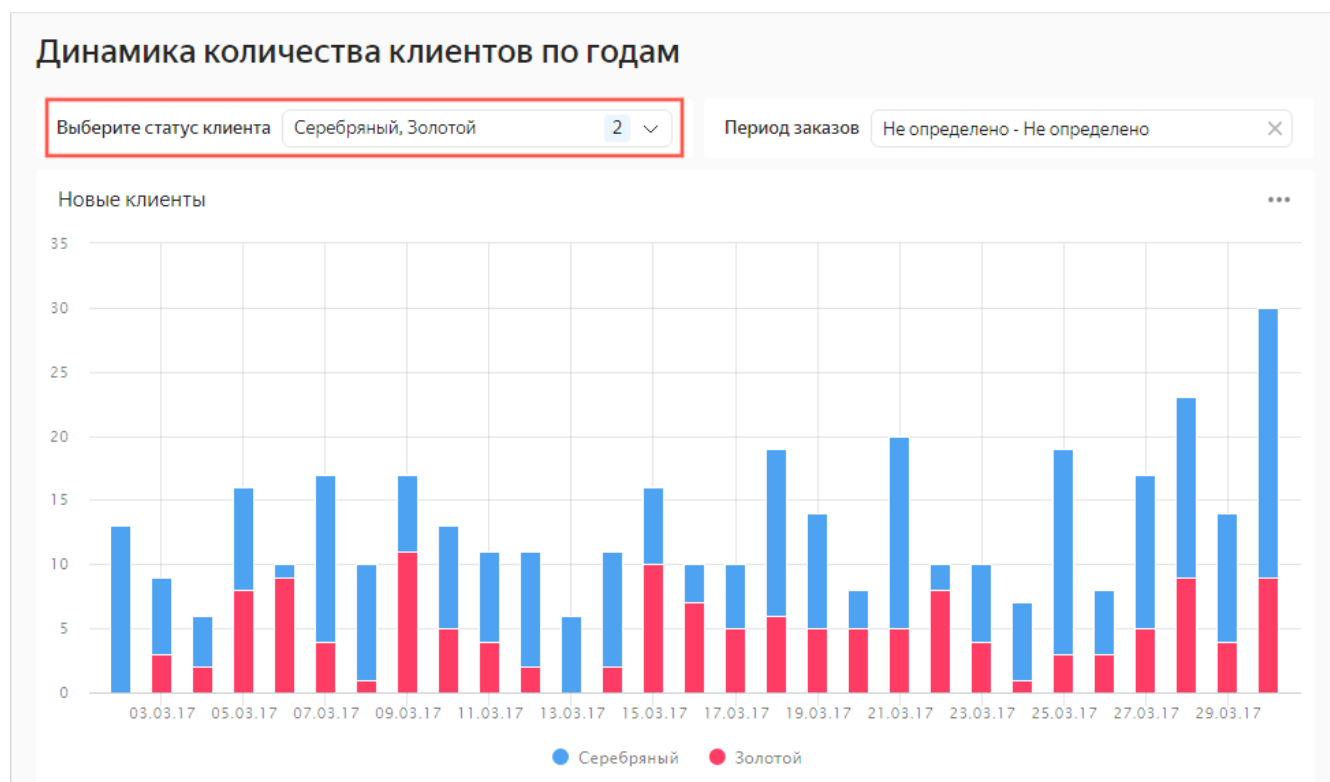
8. Нажмите кнопку **Сохранить**.

9. Расположите селектор на дашборде над чартом рядом с первым селектором.

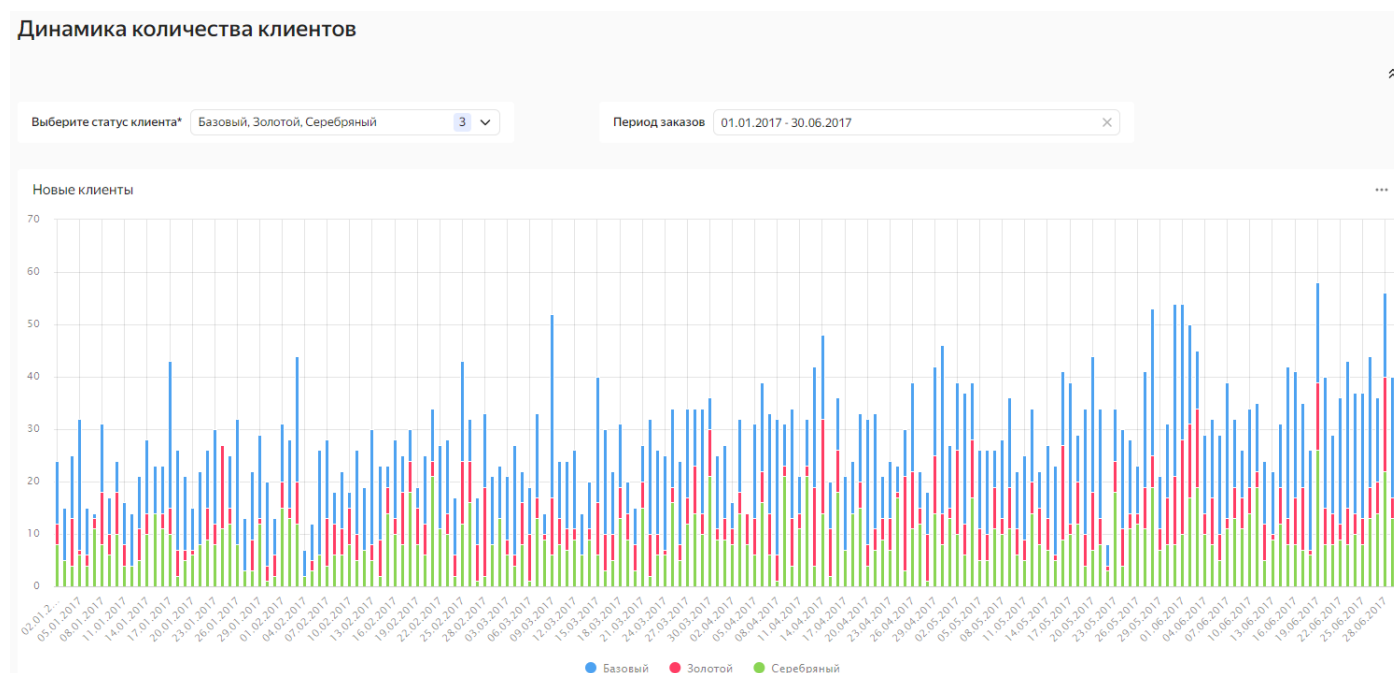
10. Сохраните дашборд, нажав кнопку в правом верхнем углу..



Дашборд готов. Теперь можно фильтровать чарт по статусу с использованием селектора.



Также можно фильтровать чарт по диапазону дат с использованием второго селектора.



Созданный дашборд откройте в режиме редактирования.

Теперь добавьте подготовленный ранее другой QL-чарт.

★ крупные-покупки

+ Добавить

Общие

Заголовок

крупные-покупки

Чарт

ql крупные-покупки

Открыть

Указать ссылку

Фильтрация ?

Внешний вид

Заголовок

☒

Описание

☐

Подсказка ?

☐

Автовысота ?

☐

Параметры ▾

Отменить

Добавить

Сохраните дополненный дашборд.

