Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Колледж информатики и программирования

ОТЧЁТ

по лабораторной работе № 13

по МДК.09.02 «Оптимизация веб-приложений»

специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Тема: «Google Search Console: импорт данных «Эффективность» в SQL и оптимизация контента»

Проект: интернет-магазин женской одежды Maison Élise

Выполнила:

студентка группы 4ИСИП723

Павлова Дарья Кирилловна

Проверил:

преподаватель Абзалимов Р. Р.

Москва 2026

Цель работы

Подготовить сайт и базу данных к работе с Google Search Console: таблицы импорта отчётов, SQL-отбор страниц для оптимизации, переписывание сниппетов, микроразметка FAQPage и BreadcrumbList, языковые версии с hreflang.

Ограничения

Сайт не опубликован на домене и доступа к Search Console нет. Не выполнялись: добавление ресурса и подтверждение DNS TXT, отправка sitemap в GSC, выгрузка отчётов «Эффективность» и «Индексирование», «Проверка URL», Rich Results Test, повторный замер через 2–4 недели. Таблицы gsc_* оставлены пустыми — данные GSC не выдумывались. Страницы для переписывания сниппетов отобраны по собственной проверке длины тегов.

Ход выполнения работы

1. Таблицы и импорт

Миграция 009_lr13_gsc_seo.sql (повторно выполнимая) создаёт gsc_queries, gsc_pages, gsc_indexing по примеру 1 (с уникальными ключами для повторного импорта), page_meta, журнал seo_changes, faq_items и столбцы products.meta_title, meta_description, name_en, description_en. Импортёр tools/gsc_import.php читает CSV GSC (русский и английский интерфейс, форматы «1 040» и «2,4 %») и выполняет SQL-отбор примера 2. Он проверен на синтетическом файле tests/fixtures/gsc_TEST_*.csv в режиме --dry-run: импорт идёт в транзакции и откатывается, таблицы остаются пустыми (рисунки 2–3).

Листинг 1 — Отбор запросов «много показов, низкий CTR» (tools/gsc_import.php)

```
        $st = $pdo->prepare('SELECT query, SUM(impressions) AS impr,
SUM(clicks) AS clk,
                ROUND(SUM(clicks) / NULLIF(SUM(impressions), 0) * 100, 2) AS
ctr, ROUND(AVG(position), 1) AS avg_pos
```

```
            FROM gsc_queries WHERE period_start >= ? AND period_end <= ?
GROUP BY query
            HAVING impr >= 100 AND ctr < 3 ORDER BY impr DESC');
```

2. Переписывание сниппетов

Правила: запрос в начале, конкретика, цена и выгода; title 60–70, description 150–160 символов, проверка через mb_strlen (tools/seo_check.php --strict). До изменений замечания были у 9 из 11 страниц (рисунок 1). Новые тексты записаны в БД (миграция 010_lr13_snippets.sql), старые значения сохранены в seo_changes — 20 изменений.

Таблица 1 — Примеры изменений сниппетов

Страница	**Было**	**Стало**
/product.php?id=1	Жакет Élise — отзывы, характеристики, цена | Maison Élise (57)	Жакет Élise бордовый двубортный — купить за 18 900 ₽ | Maison Élise (67)
/delivery.php	Доставка, оплата и возврат женской одежды | Maison Élise (56)	Доставка, оплата и возврат женской одежды в Москве | Maison Élise (65)
/ (description)	135 символов	156 символов: категории, размеры, цены от 6 400 ₽

3. FAQ, хлебные крошки, hreflang

Видимые блоки FAQ на <details> (4 вопроса в карточке товара, 5 на странице доставки; ответы только по фактам сайта) размечены JSON-LD FAQPage; хлебные крошки — BreadcrumbList. Product остаётся микроразметкой ЛР № 4 и не дублируется. Создана английская версия /en/ (главная, доставка, о бренде, 6 карточек) с переключателем EN/RU; на парных страницах выводятся hreflang ru, en и x-default (на русскую версию), sitemap.xml дополнен xhtml:link.

Листинг 2 — Ссылки hreflang (app/seo.php)

```
function hreflang_links(): string
{
    $alt = hreflang_alternates();
    if (!$alt || str_contains(meta_robots($GLOBALS['metaRobots'] ?? null),
'noindex')) {
        return '';
    }
    $html = '';
    foreach (['ru' => $alt['ru'], 'en' => $alt['en'], 'x-default' =>
$alt['ru']] as $lang => $url) {
```

```
        $html .= '    <link rel="alternate" hreflang="' . $lang . '"
href="' . e($url) . '">' . PHP_EOL;
    }
    return $html;
```

Результаты показаны на снимках (рисунки 1–18).

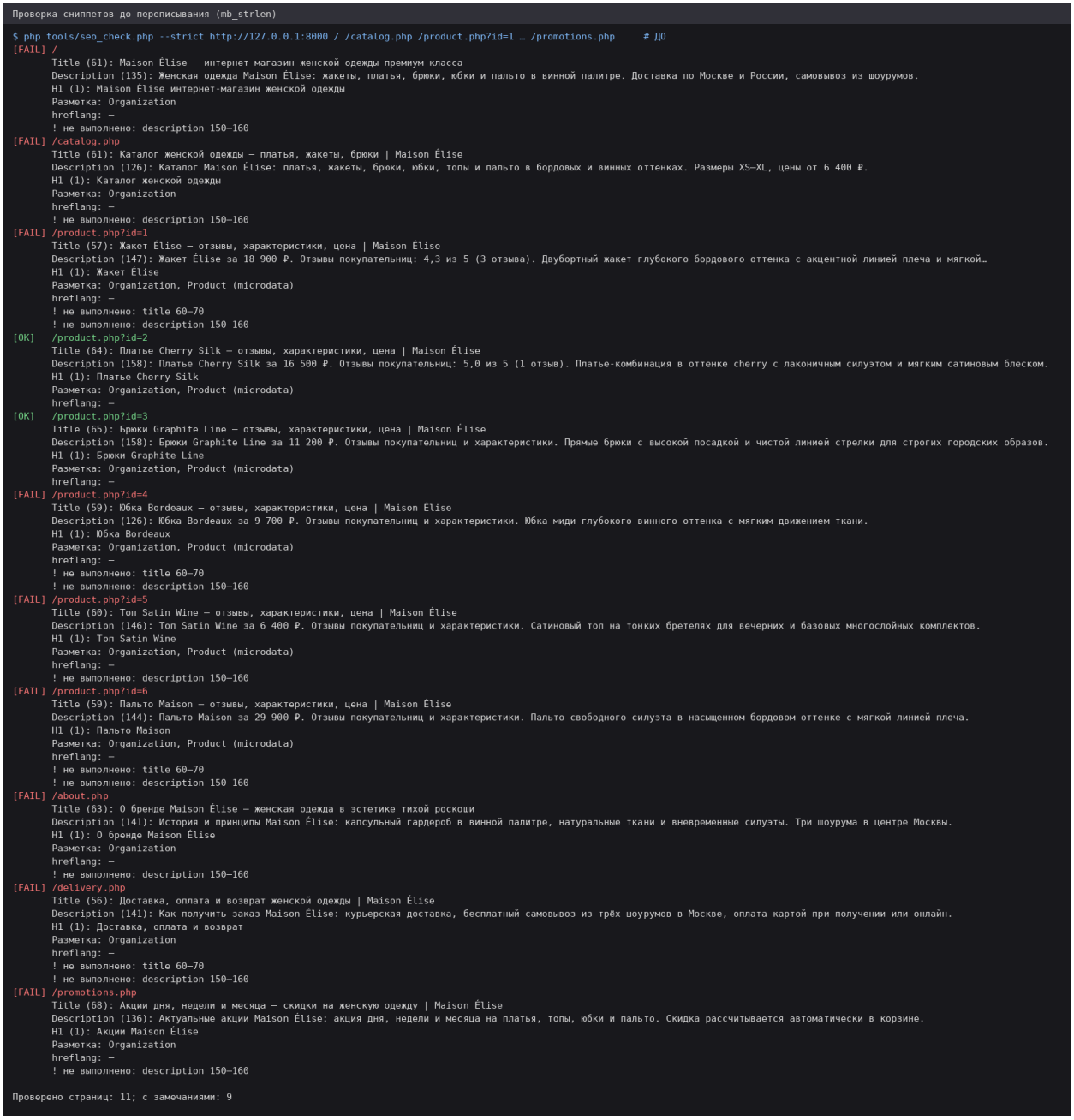


Рисунок 1 — Проверка сниппетов до изменений

```
Таблицы импорта GSC и новые столбцы products

$ mysql maison_elise < sql/migrations/009_lr13_gsc_seo.sql   (повторный запуск — без ошибок)
mysql> SHOW TABLES LIKE ...;  DESCRIBE gsc_queries;
+--------------+------------+
| TABLE_NAME   | TABLE_ROWS |
+--------------+------------+
| faq_items    |          9 |
| gsc_indexing |          0 |
| gsc_pages    |          0 |
| gsc_queries  |          0 |
| page_meta    |          5 |
| seo_changes  |         20 |
+--------------+------------+
+--------------+--------------+------+-----+-------------------+-------------------+
| Field        | Type         | Null | Key | Default           | Extra             |
+--------------+--------------+------+-----+-------------------+-------------------+
| id           | int unsigned | NO   | PRI | NULL              | auto_increment    |
| period_start | date         | NO   | MUL | NULL              |                   |
| period_end   | date         | NO   |     | NULL              |                   |
| query        | varchar(255) | NO   | MUL | NULL              |                   |
| page         | varchar(255) | YES  |     | NULL              |                   |
| clicks       | int unsigned | NO   |     | 0                 |                   |
| impressions  | int unsigned | NO   |     | 0                 |                   |
| ctr          | decimal(6,2) | NO   |     | 0.00              |                   |
| position     | decimal(6,1) | NO   |     | 0.0               |                   |
| imported_at  | datetime     | NO   |     | CURRENT_TIMESTAMP | DEFAULT_GENERATED |
+--------------+--------------+------+-----+-------------------+-------------------+
+------------------+--------------+
| COLUMN_NAME      | COLUMN_TYPE  |
+------------------+--------------+
| meta_title       | varchar(70)  |
| meta_description | varchar(160) |
| name_en          | varchar(120) |
| description_en   | text         |
+------------------+--------------+
```

Рисунок 2 — Таблицы импорта GSC

```
Проверка импортёра GSC на тестовом CSV (с откатом транзакции)

$ php tools/gsc_import.php --type=queries --file=tests/fixtures/gsc_TEST_queries.csv --from=2026-08-01 --to=2026-10-31 --dry-run
Импортировано строк: 5 (тип queries, файл gsc_TEST_queries.csv)
Запросы: показы ≥ 100 и CTR < 3 %:
  тестовый запрос: maison elise                показы  1040  клики  25  CTR  2.40 %  позиция  1.6
  тестовый запрос: жакет бордовый женский      показы   180  клики   2  CTR  1.11 %  позиция  8.4
  тестовый запрос: юбка миди винная            показы   120  клики   1  CTR  0.83 %  позиция 14.2
--dry-run: изменения отменены (ROLLBACK), таблицы gsc_* не изменены.

$ php tools/gsc_import.php --type=pages --file=tests/fixtures/gsc_TEST_pages.csv --from=2026-08-01 --to=2026-10-31 --dry-run
Импортировано строк: 3 (тип pages, файл gsc_TEST_pages.csv)
Страницы со средней позицией хуже 20:
  /product.php?id=6      показы    90  клики   0  позиция 27.5
  /product.php?id=4      показы   120  клики   1  позиция 21.3
--dry-run: изменения отменены (ROLLBACK), таблицы gsc_* не изменены.

$ php tools/gsc_import.php --type=indexing --file=tests/fixtures/gsc_TEST_indexing.csv --snapshot=2026-11-07 --indexed=20 --dry-run
Импортировано строк: 4 (тип indexing, файл gsc_TEST_indexing.csv)
  excluded  Исключено тегом noindex                7
  excluded  Заблокировано в файле robots.txt       5
  excluded  Страница с переадресацией              2
  indexed   Проиндексировано                      20
--dry-run: изменения отменены (ROLLBACK), таблицы gsc_* не изменены.

mysql> SELECT (SELECT COUNT(*) FROM gsc_queries) q, (SELECT COUNT(*) FROM gsc_pages) p, (SELECT COUNT(*) FROM gsc_indexing) i;
+------+------+------+
| q    | p    | i    |
+------+------+------+
|    0 |    0 |    0 |
+------+------+------+

Данные в CSV — синтетические тестовые строки (tests/fixtures/README.md), не выгрузка GSC.
```

Рисунок 3 — Проверка импортёра на тестовом CSV (с откатом)

Журнал изменений сниппетов (seo_changes)

```
$ mysql -vvv maison_elise < sql/lr13_gsc_analysis.sql      (запросы 1–3 и 5: Empty set — таблицы gsc_* пусты)
-- 4) Журнал изменений сниппетов + проверка длины (title 60–70, description 150–160)
--------------

Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

--------------
SELECT page, field, old_length, new_length,
       CASE WHEN field = 'title' AND new_length BETWEEN 60 AND 70 THEN 'OK'
            WHEN field = 'description' AND new_length BETWEEN 150 AND 160 THEN 'OK' ELSE 'проверить' END AS length_check,
       DATE_FORMAT(changed_at, '%d.%m.%Y %H:%i') AS changed
FROM seo_changes
ORDER BY page, field
--------------

+-------------------+-------------+------------+------------+--------------+------------------+
| page              | field       | old_length | new_length | length_check | changed          |
+-------------------+-------------+------------+------------+--------------+------------------+
| /                 | title       |         61 |         63 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /                 | description |        135 |        156 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /about.php        | description |        141 |        156 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /catalog.php      | title       |         61 |         69 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /catalog.php      | description |        126 |        150 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /delivery.php     | title       |         56 |         65 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /delivery.php     | description |        141 |        159 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=1 | title       |         57 |         67 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=1 | description |        147 |        153 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=2 | title       |         64 |         65 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=2 | description |        158 |        152 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=3 | title       |         65 |         68 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=3 | description |        158 |        150 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=4 | title       |         59 |         67 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=4 | description |        126 |        157 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=5 | title       |         60 |         66 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=5 | description |        146 |        153 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=6 | title       |         59 |         67 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /product.php?id=6 | description |        144 |        151 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
| /promotions.php   | description |        136 |        153 | OK           | 07.11.2026 11:31 |
+-------------------+-------------+------------+------------+--------------+------------------+
20 rows in set (0.00 sec)

--------------
-- 5) Сводка «Индексирование страниц» по последнему снимку
--------------

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

--------------
SELECT snapshot_date, status, reason, cnt
FROM gsc_indexing
WHERE snapshot_date = (SELECT MAX(snapshot_date) FROM gsc_indexing)
ORDER BY status DESC, cnt DESC
--------------

Empty set (0.00 sec)

Bye
```

Рисунок 4 — Журнал изменений сниппетов



Рисунок 5 — Проверка после изменений: 20 из 20

```
Фрагмент <head> карточки товара

$ curl -s http://127.0.0.1:8000/product.php?id=1 | grep -E "<title|description|canonical|hreflang|ld\+json"
<title>Жакет Élise бордовый двубортный — купить за 18 900 ₽ | Maison Élise</title>
<meta name="description" content="Бордовый двубортный жакет Élise за 18 900 ₽: шерсть с вискозой, полуприталенный крой, разм
<link rel="canonical" href="http://127.0.0.1:8000/product.php?id=1">
<script type="application/ld+json">{"@context":"https://schema.org","@type":"Organization","name":"Maison Élise","url":"http://127.0.0.1:8000/","logo":"http://127.0.0.1:8000/images/logo.svg
<link rel="alternate" hreflang="ru" href="http://127.0.0.1:8000/product.php?id=1">
<link rel="alternate" hreflang="en" href="http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=1">
<link rel="alternate" hreflang="x-default" href="http://127.0.0.1:8000/product.php?id=1">
<script type="application/ld+json">{"@context":"https://schema.org","@type":"BreadcrumbList","itemListElement":[{"@type":"ListItem","position":1,"name":"Главная","item":"http://127.0.
<script type="application/ld+json">{"@context":"https://schema.org","@type":"FAQPage","mainEntity":[{"@type":"Question","name":"Как подобрать размер?","acceptedAnswer":{"@t
<a class="lang-switch" href="http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=1" hreflang="en" lang="en">EN</a>           </nav>
```

Рисунок 6 — Фрагмент <head> карточки: title, hreflang, JSON-LD

```
Проверка разметки: Schema.org Validator и Nu Html Checker

POST https://validator.schema.org/validate   (HTML страниц локального сайта)

product.php?id=1       объектов 4  ошибок 0  предупреждений 0  типы: Organization, BreadcrumbList, Product, FAQPage
delivery.php           объектов 3  ошибок 0  предупреждений 0  типы: Organization, BreadcrumbList, FAQPage
catalog.php            объектов 2  ошибок 0  предупреждений 0  типы: Organization, BreadcrumbList
en/product.php?id=1    объектов 2  ошибок 0  предупреждений 0  типы: Organization, BreadcrumbList

POST https://validator.w3.org/nu/?out=json
product.php?id=1      сообщений 0
en/product.php?id=1   сообщений 0
delivery.php          1 предупреждение: Section lacks heading (section.account-grid, строка 69) → заменено на div
```

Рисунок 7 — Schema.org Validator и Nu Html Checker

```
sitemap.xml, взаимность hreflang и битые ссылки

$ проверка sitemap.xml и взаимности hreflang: URL — 20
http://127.0.0.1:8000/                      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/catalog.php           200  hreflang: —                  OK
http://127.0.0.1:8000/promotions.php        200  hreflang: —                  OK
http://127.0.0.1:8000/about.php             200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/delivery.php          200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/product.php?id=1      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/product.php?id=2      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/product.php?id=3      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/product.php?id=4      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/product.php?id=5      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/product.php?id=6      200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/                   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/about.php          200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/delivery.php       200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=1   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=2   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=3   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=4   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=5   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
http://127.0.0.1:8000/en/product.php?id=6   200  hreflang: ru, en, x-default  OK
Итог: замечаний 0; страниц с hreflang 18; ссылки ru↔en взаимные, x-default указывает на русскую версию.

$ python3 tools/link_check.py http://127.0.0.1:8000
Страниц проверено: 20; ссылок и ресурсов: 685; уникальных адресов: 56
Битых ссылок и ресурсов не найдено.
```

Рисунок 8 — Взаимность hreflang и битые ссылки

```
Вопросы FAQ в БД (faq_items)

mysql> SELECT page_key, question FROM faq_items ORDER BY page_key, sort_order;
+----------+--------------------------------------------------------------------------+
| page_key | question                                                                 |
+----------+--------------------------------------------------------------------------+
| delivery | Сколько стоит доставка?                                                  |
| delivery | Где находятся шоурумы для самовывоза?                                    |
| delivery | Какие способы оплаты доступны?                                           |
| delivery | Как вернуть или обменять заказ?                                          |
| delivery | Где посмотреть статус заказа?                                            |
| product  | Как подобрать размер?                                                    |
| product  | Сколько стоит и как проходит доставка?                                   |
| product  | Можно ли вернуть или обменять вещь?                                      |
| product  | Как ухаживать за изделием?                                               |
+----------+--------------------------------------------------------------------------+
```

Рисунок 9 — Вопросы FAQ в БД

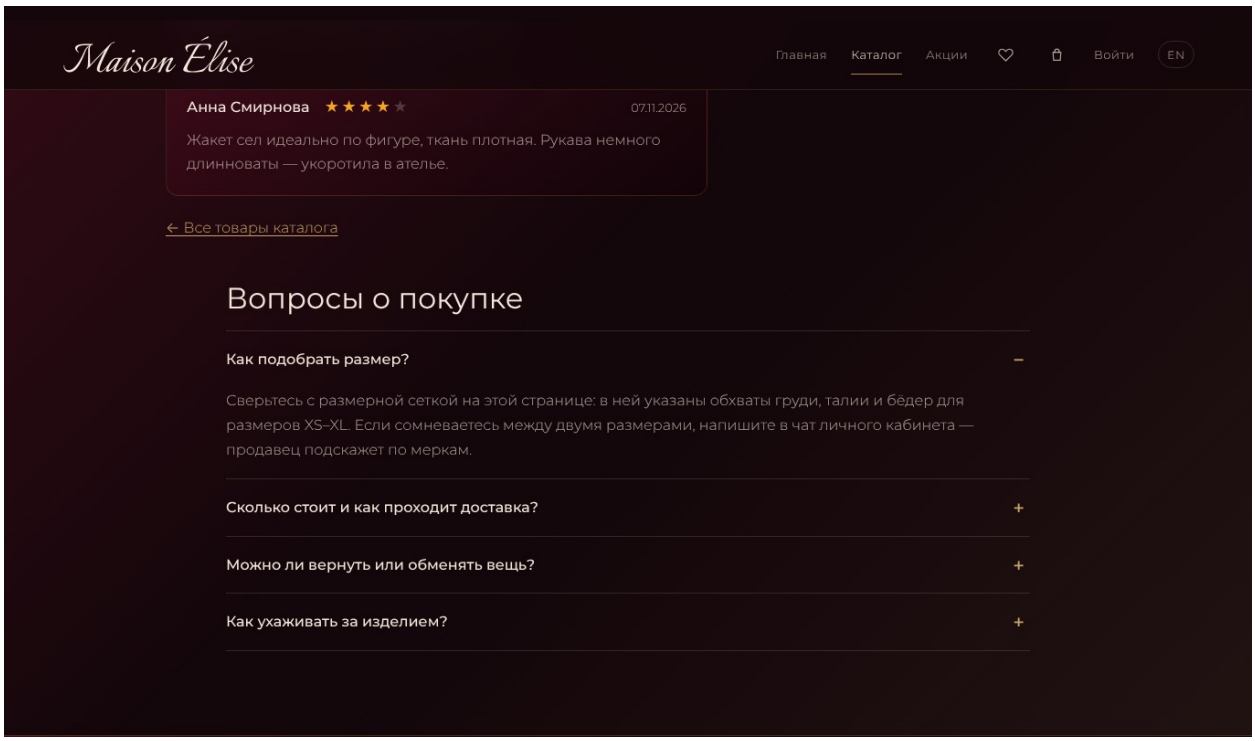


Рисунок 10 — Блок FAQ в карточке товара

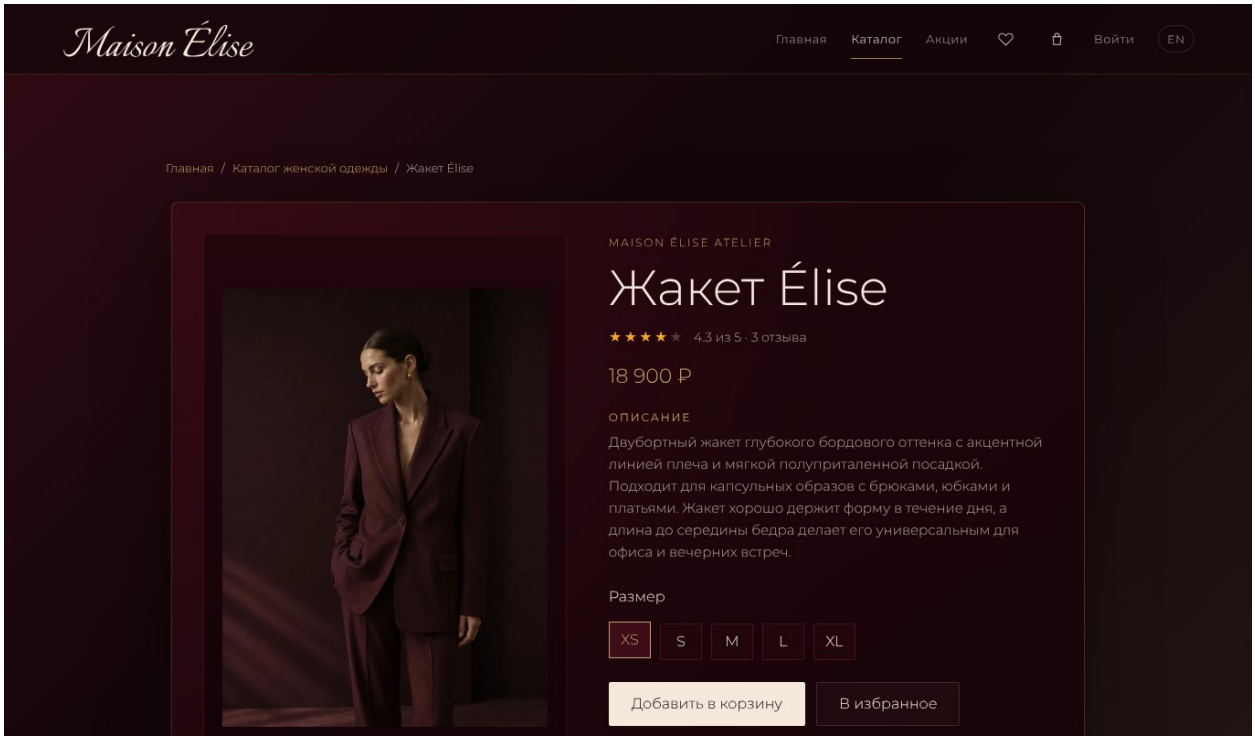


Рисунок 11 — Хлебные крошки и переключатель языка

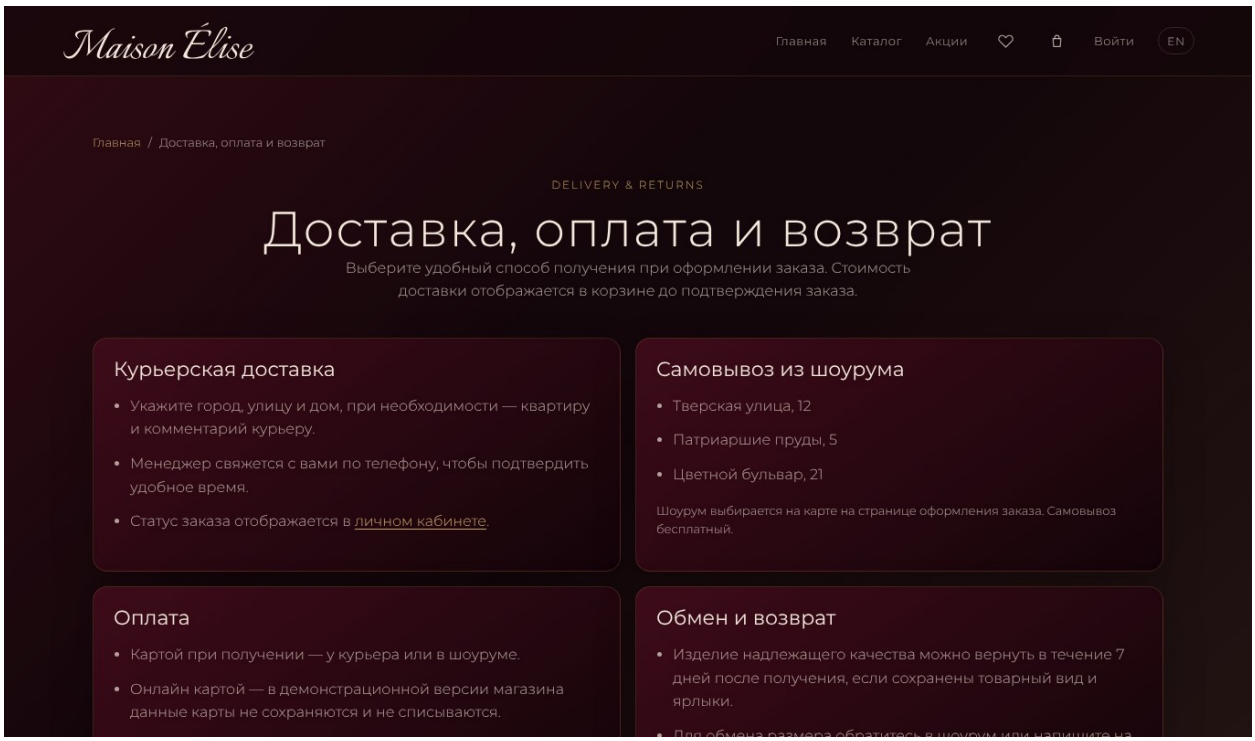


Рисунок 12 — Страница доставки с хлебными крошками

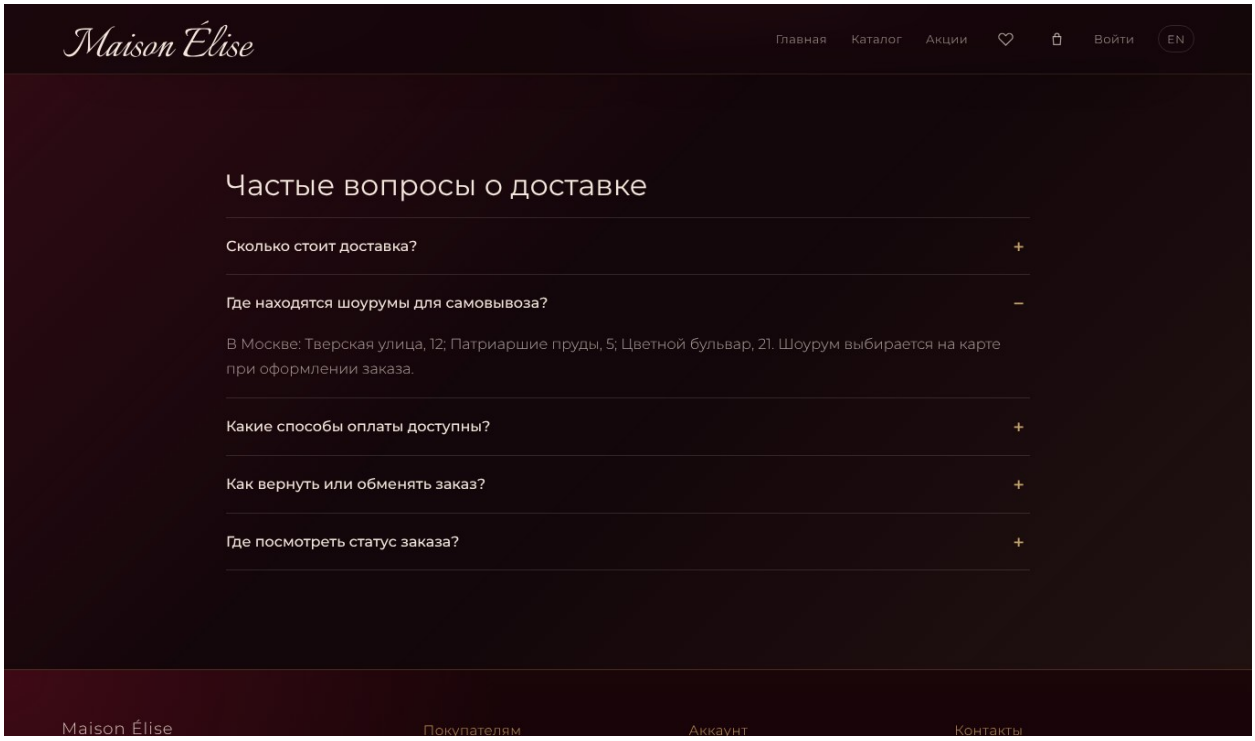


Рисунок 13 — FAQ доставки

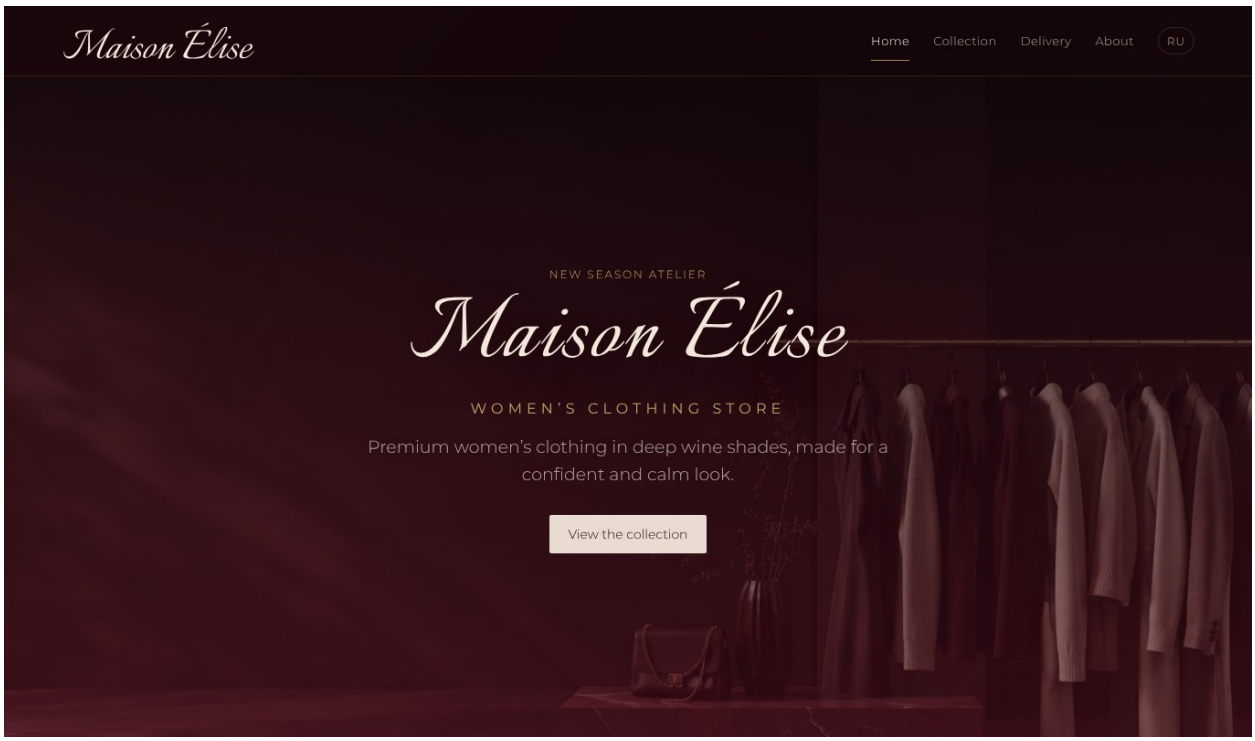


Рисунок 14 — Английская версия: главная

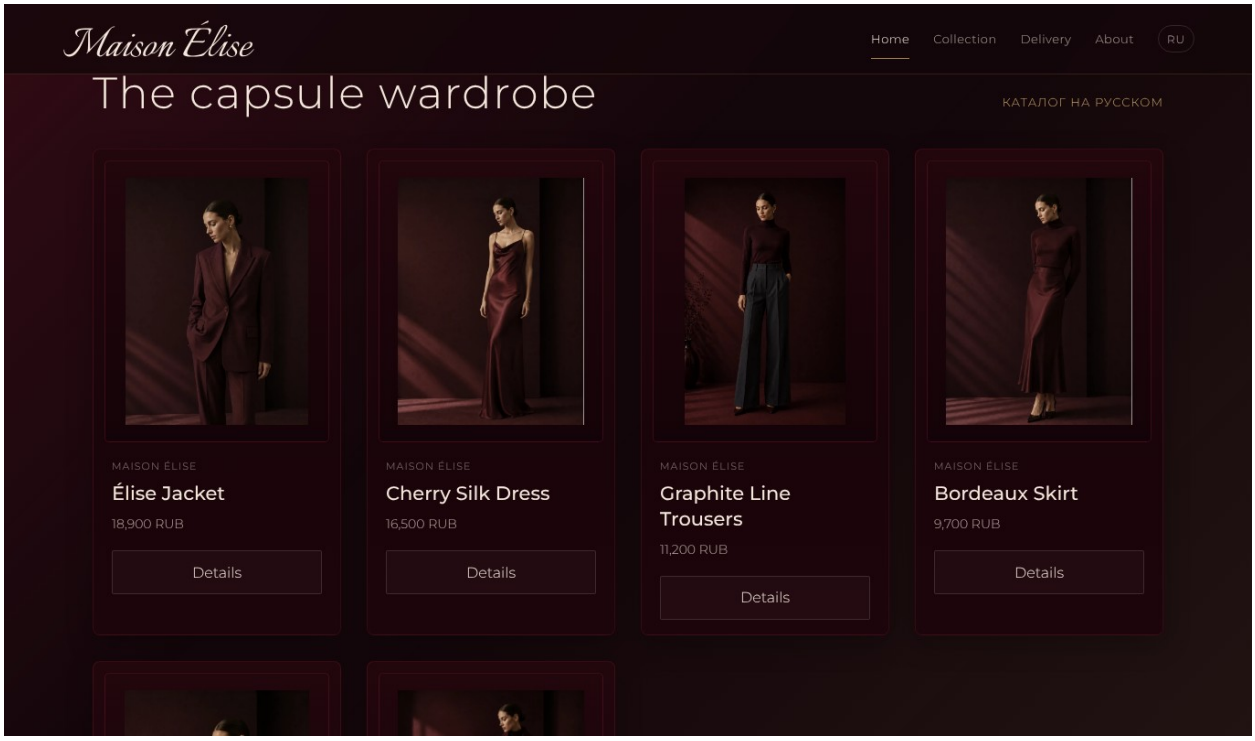


Рисунок 15 — Английская версия: коллекция

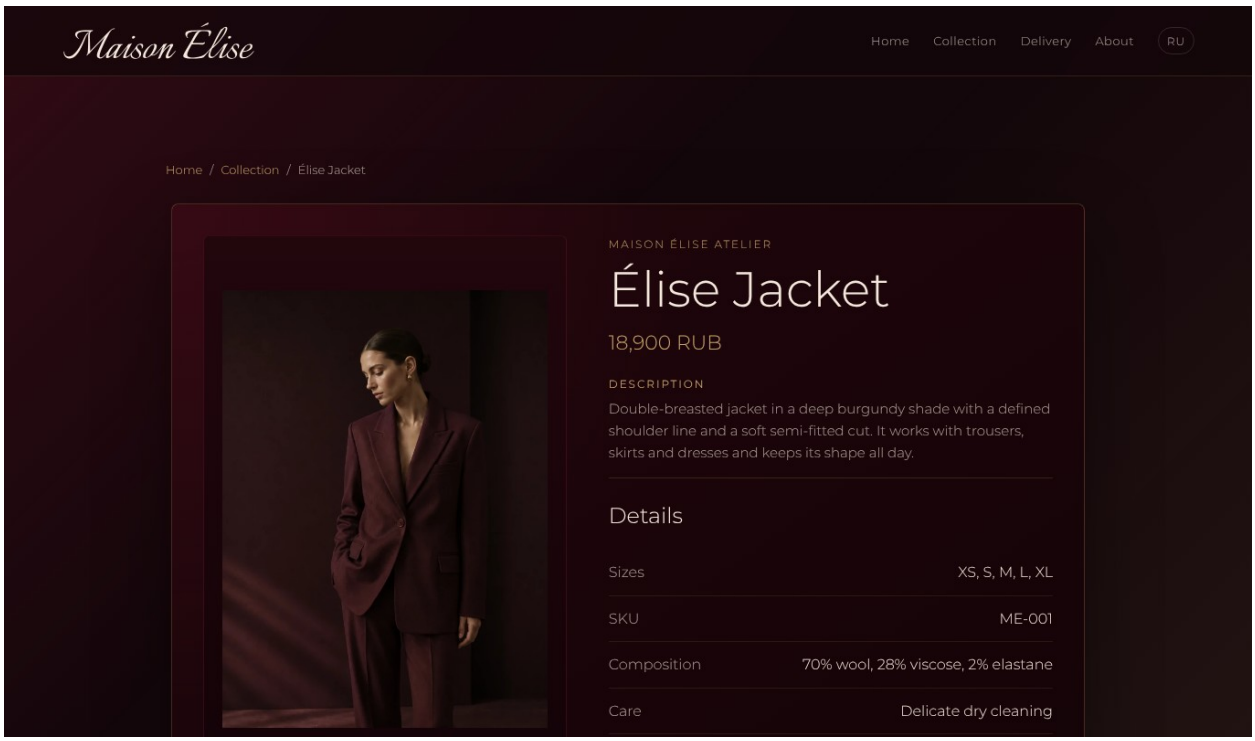


Рисунок 16 — Английская версия: карточка

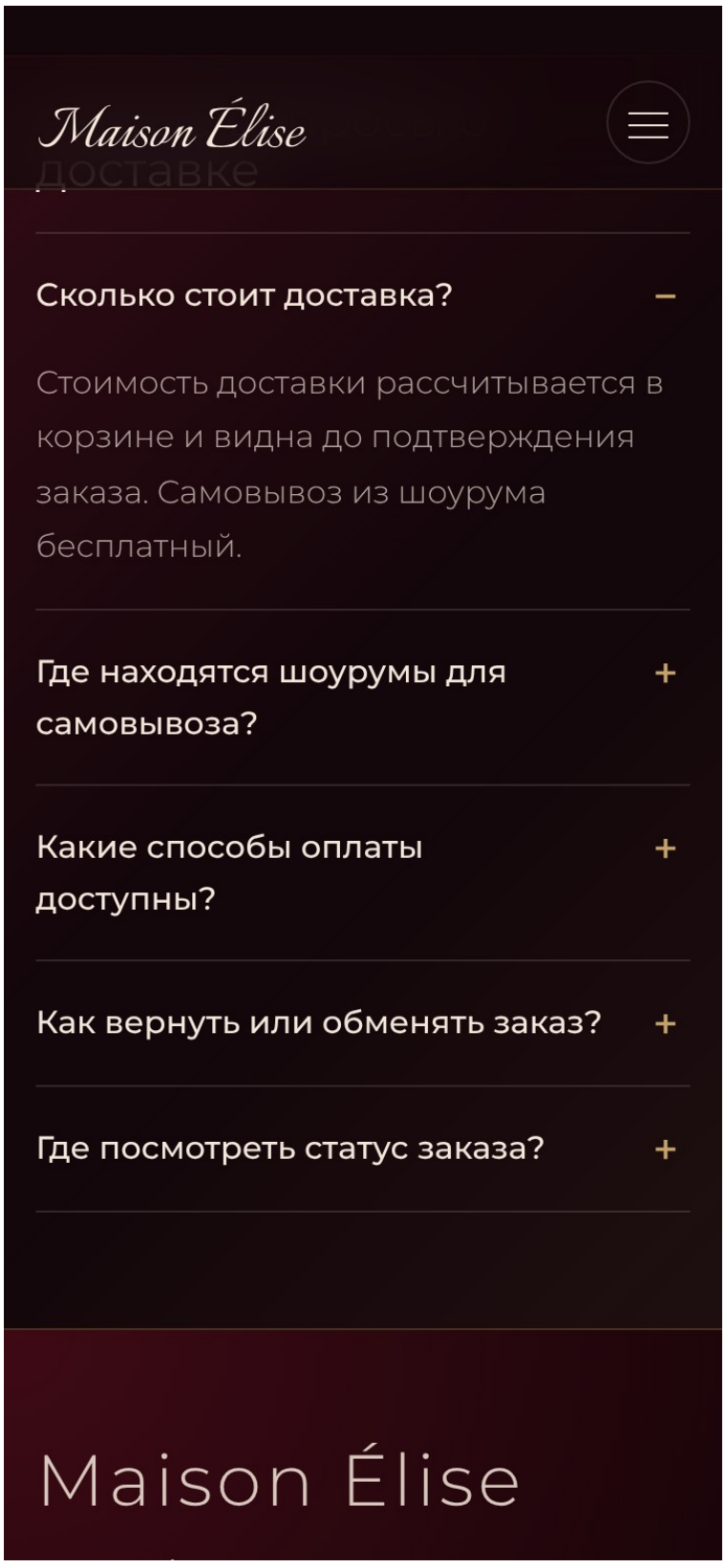


Рисунок 17 — FAQ на 360 px

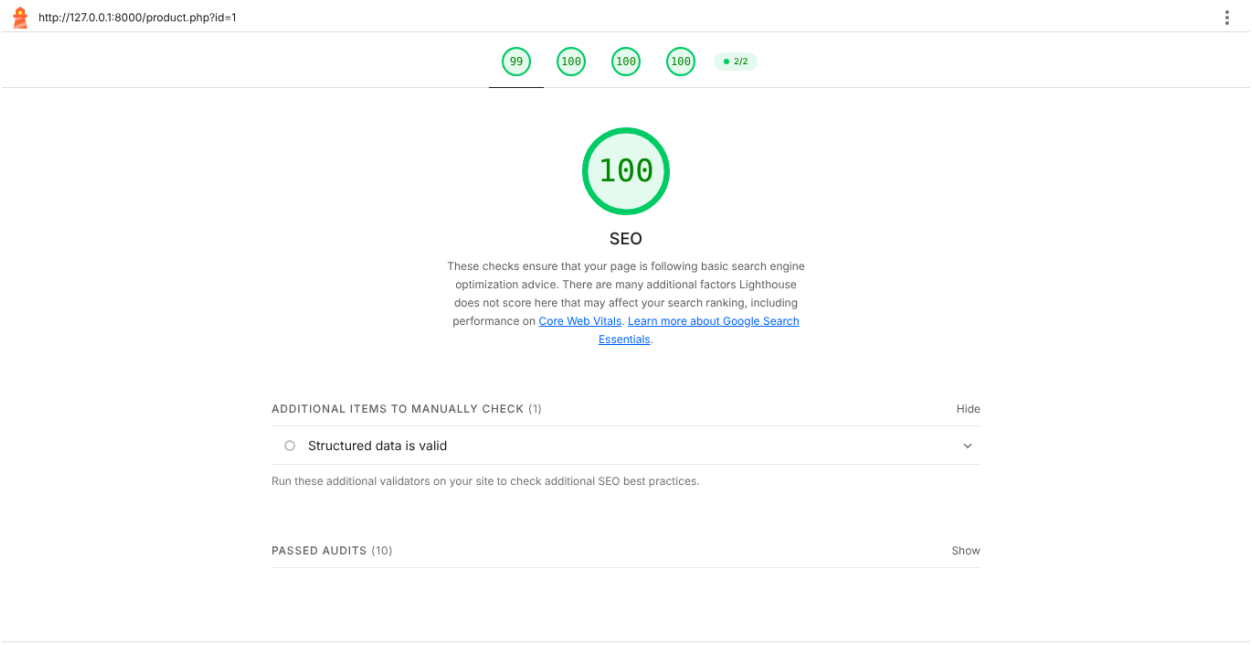


Рисунок 18 — Lighthouse: SEO карточки товара

Проверка результатов

Schema.org Validator: карточка — 4 объекта, доставка — 3, каталог — 2, английская карточка — 2; ошибок и предупреждений 0. W3C: 0 сообщений, одно предупреждение на странице доставки (section без заголовка) исправлено. Взаимность hreflang: 18 страниц, замечаний 0; битых ссылок нет (20 страниц, 685 ссылок). Lighthouse: карточка 99/100/100/100, доставка и английская карточка — 100 по всем категориям, аудиты hreflang и canonical пройдены.

Таблица 2 — Результаты выполнения заданий

№	Задание / результат	Статус	Подтверждение
1	Таблицы gsc_* и импортёр	Выполнено и проверено	рис. 2–3
2	SQL-отбор (пример 2)	Реализовано, но не проверено	проверен на тестовом CSV, реальных данных нет
3	Переписывание title/description	Выполнено и проверено	табл. 1, рис. 4–5
4	FAQPage и BreadcrumbList	Выполнено и проверено	рис. 7, 9–13
5	hreflang ru/en/x-default	Выполнено и проверено	рис. 8, 14–16
6	GSC: DNS TXT, выгрузки, Проверка URL, Rich Results, замер через 2–4 недели	Невозможно из-за отсутствия внешнего доступа	нет домена и доступа

Ответы на контрольные вопросы

1. Четыре показателя «Эффективности»?

Клики, показы, CTR (клики/показы), средняя позиция.

2. Подтверждение прав на Beget?

Ресурс «Домен» подтверждается только DNS TXT в панели DNS; загрузка файла и мета-тег подходят лишь для ресурса «Префикс URL».

3. Почему отчёт пуст сразу?

Данные накапливаются с момента подтверждения и появляются с задержкой 2–3 дня; выводы — через несколько недель.

4. Низкий CTR и низкая позиция?

Низкий CTR — переписать сниппет; низкая позиция — расширять контент, FAQ, перелинковку.

5. Причины исключения в «Индексировании»?

Переадресация, noindex, robots.txt, 404, дубль без canonical, «просканировано, но не проиндексировано» — устраняются по причине.

6. Мягкий 404?

Страница с ошибкой «товар не найден», но с кодом 200; в проекте такие страницы отдают реальный 404.

7. Зачем импорт GSC в SQL?

Фильтрация, агрегация и сравнение периодов запросами: HAVING impr ≥ 100 AND ctr < 3, avg_pos > 20.

8. hreflang и x-default?

Указывают языковые версии одной страницы; x-default — для остальных языков. Нужны при наличии переводов.

9. Какие сущности дополняют Product/Review?

BreadcrumbList, FAQPage, Organization; проверка — Schema.org Validator и Rich Results Test.

10. Почему выводы через несколько недель?

Нужно переобход и накопление статистики, чтобы отделить эффект от колебаний.

Вывод

Подготовлена инфраструктура для GSC (таблицы, импортёр, SQL-отбор), переписаны 20 элементов сниппетов с журналом изменений, внедрены FAQPage, BreadcrumbList и английская версия с hreflang; разметка валидна. Работа с самой Search Console и оценка эффекта возможны только после публикации сайта.