

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Фронт-энд разработка

Отчет

Домашняя работа №2

Выполнила:

Кадникова Екатерина

Группа К3441

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

Цель работы

Цель - повысить доступность ранее реализованного веб-сайта аренды недвижимости в соответствии с рекомендациями WCAG.

В рамках задания требовалось:

- добавить необходимые HTML- и ARIA-атрибуты ко всему контенту страницы;
- обеспечить корректную работу сайта для пользователей:
 - экранных читалок (screen readers),
 - клавиатурной навигации,
 - вспомогательных технологий;
- проверить результат с помощью:
 - Firefox DevTools → Accessibility Inspector,
 - Google Lighthouse (Accessibility audit).

Инструменты и стандарты

В ходе работы использовались следующие инструменты и подходы:

- WCAG 2.1 (AA) — рекомендации по доступности;
- ARIA (Accessible Rich Internet Applications) — для динамических элементов;
- Firefox DevTools → Accessibility — анализ accessibility tree;
- Google Lighthouse — автоматизированная проверка доступности;
- Bootstrap 5, расширенный ручными правками ARIA-атрибутов.

Улучшение семантики и навигации страницы

Например, навигационному меню добавлен атрибут:

```
<nav      class="navbar      navbar-expand-lg      navbar-dark
bg-primary"
      aria-label="Главная навигация сайта">
```

Без aria-label экранный диктор видит только абстрактный <nav> без описания назначения. Добавление aria-label позволяет screen reader объявлять: «Навигация: Главная навигация сайта».

Улучшение формы поиска недвижимости

Форма поиска является ключевым интерактивным элементом сайта, поэтому ее доступность была улучшена комплексно.

```
<form id="searchForm"
      role="search"
      aria-labelledby="searchTitle"
      aria-describedby="searchHint">
```

```
<h5      class="card-title"      id="searchTitle">Фильтры
поиска</h5>
<p id="searchHint" class="visually-hidden">
```

Screen reader объявляет форму как поисковую область. Пользователь получает контекст: зачем эта форма и как ей пользоваться. visually-hidden позволяет давать подсказки без визуального шума.

Группировка полей (fieldset и legend)

```
<fieldset>
  <legend class="visually-hidden">
    Параметры поиска недвижимости
  </legend>
```

Без fieldset экранный диктор воспринимает поля как разрозненные. С legend все поля логически объединены, диктор сообщает: «Группа: Параметры поиска недвижимости».

Числовые поля цены

```
<input type="number"
      inputmode="numeric"
      min="0"
      step="1000"
      aria-describedby="priceHint">
```

```
<p id="priceHint" class="visually-hidden">
  Укажите диапазон цены в рублях. Минимальная цена не
  может быть больше максимальной
</p>
```

Это обеспечивает корректную мобильную клавиатуру, ограничения предотвращают ошибочный ввод, screen reader сообщает правила ввода.

Доступность карточек недвижимости

Карточки являются динамически генерируемым контентом (main.js).

Alt-тексты изображений

```
const imageAlt = hasRealImage
  ? `${propertyTypeText}: ${property.title} --
    ${property.location}`
  : 'Изображение объекта недвижимости отсутствует';
```

```
<img alt="Квартира: Уютная студия -- Санкт-Петербург">
```

Alt="" допустим только для декоративных изображений. Изображения недвижимости — контент, а не декор. screen reader получает полное описание изображения.

Обработка ошибок:

```
onerror="this.src='placeholder.jpg';  
        this.alt='Изображение объекта недвижимости  
отсутствует';"
```

Иконки как декоративные элементы:

```
<i class="bi bi-geo-alt" aria-hidden="true"></i>
```

Иконки не несут самостоятельной информации и дублируются текстом. `aria-hidden="true"` предотвращает «шум» в screen reader.

Улучшение модальных окон

Семантика модальных окон:

```
<div class="modal fade"  
      id="propertyModal"  
      role="dialog"  
      aria-modal="true"  
      aria-labelledby="modalPropertyTitle">
```

Screen reader понимает, что открыт диалог и фон недоступен, фокус не «утекает» за пределы модального окна.

Связь заголовка с модальным окном:

```
<h5 id="modalPropertyTitle" class="modal-title"></h5>
```

Экранный диктор озвучивает: *«Диалог: Уютная студия в центре»*.

Управление фокусом (Bootstrap)

Bootstrap автоматически:

- переводит фокус внутрь модального окна;
- возвращает фокус на кнопку после закрытия.

Это соответствует WCAG 2.1 Success Criterion 2.4.3 (Focus Order).

Уведомления и обратная связь пользователю

Toast-уведомления:

```
<div class="toast show" role="alert">
```

Почему `role="alert"`: screen reader немедленно озвучивает сообщение, пользователь не пропускает важные события.

Доступность кнопок и действий

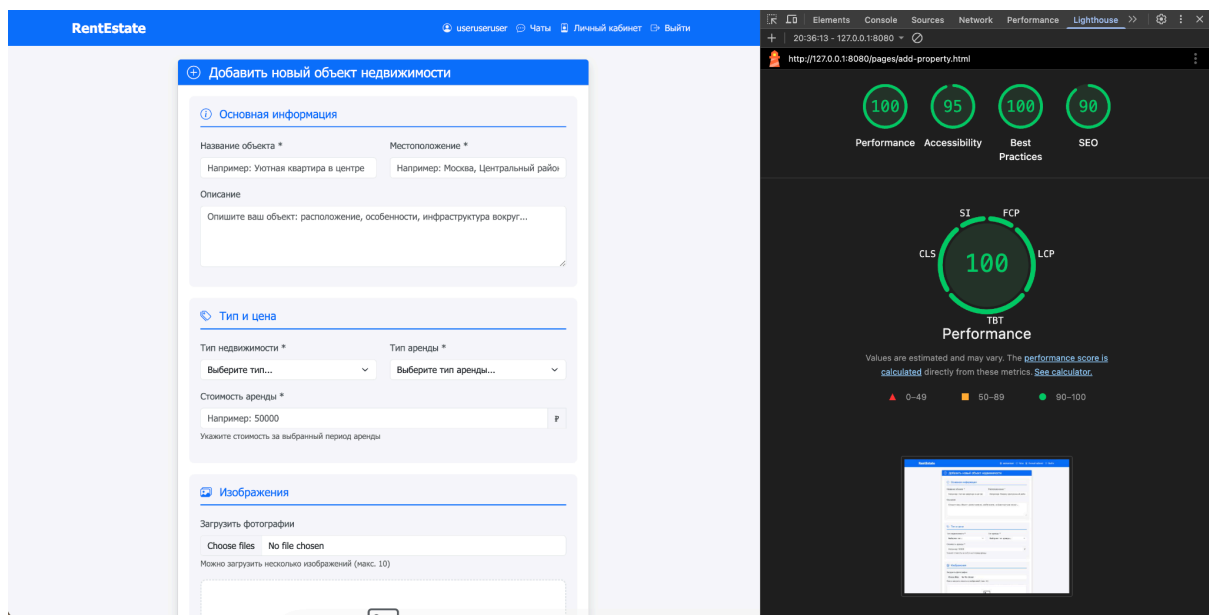
Пример кнопки «Подробнее»:

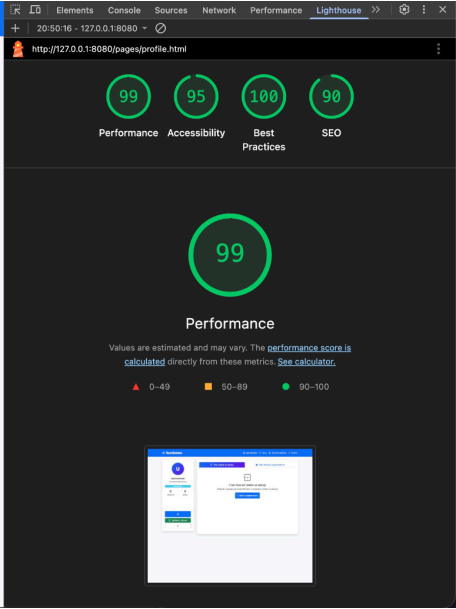
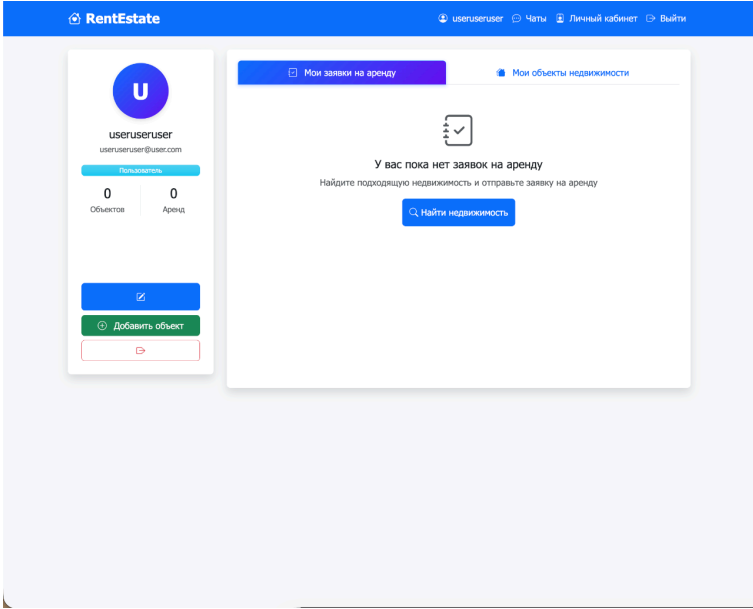
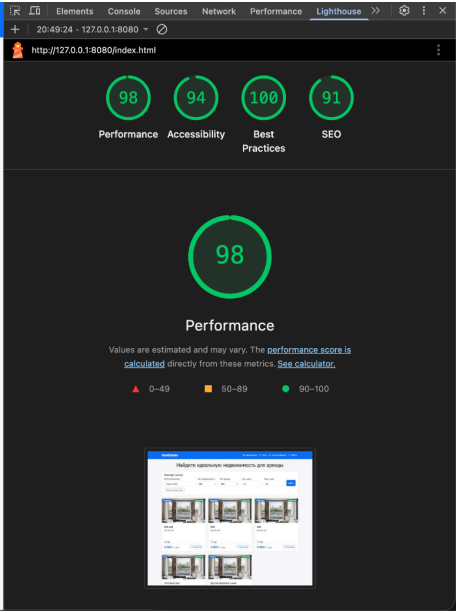
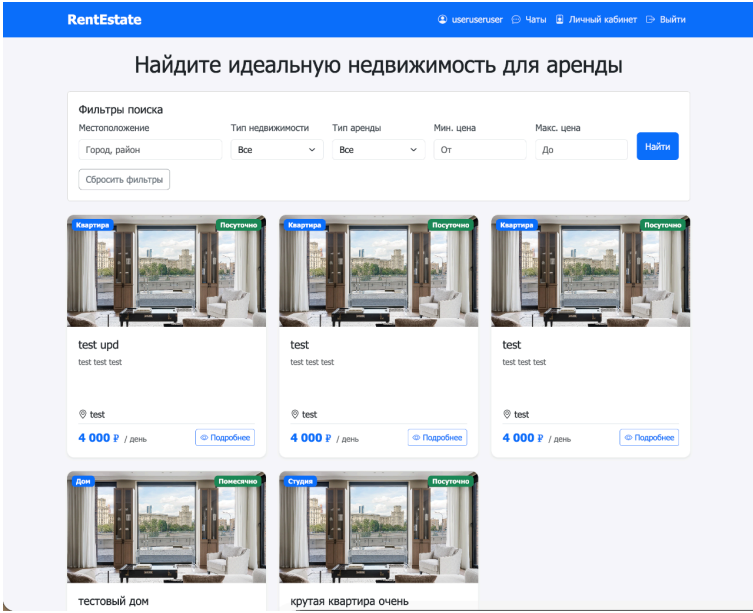
```
<button aria-label="Подробнее об объекте Уютная студия">
```

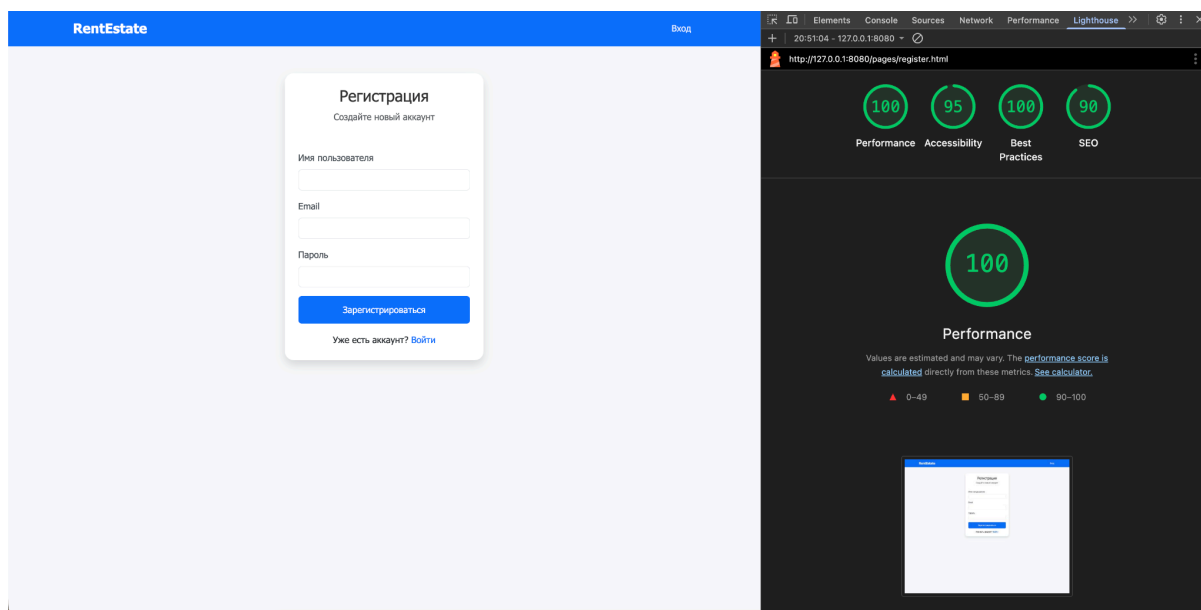
Screen reader сообщает **конкретное действие**, а не просто «кнопка». Таким образом улучшается навигация клавиатурой и голосовым управлением.

Результаты проверки

Проверка была выполнена с помощью Google Lighthouse. Результаты проверки представлены ниже.







В итоге доступность сайта была увеличена до 90+. Ключевые показатели улучшены до 95+.

Вывод

В ходе работы сайт RentEstate был существенно улучшен с точки зрения доступности:

- добавлена корректная семантика HTML;
- внедрены ARIA-атрибуты для динамических компонентов;
- улучшена работа экранных читалок;
- обеспечена логическая навигация и обратная связь пользователю.

Все изменения соответствуют рекомендациям WCAG 2.1 и успешно прошли проверку инструментами Firefox DevTools и Google Lighthouse.