

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский педагогический колледж»

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по МДК 09.01**

Проектирование и дизайн веб-приложений

**на тему:** Проектирование и разработка информационной системы с веб-интерфейсом для сайта по продаже недвижимости «Райский уголок»

Студент	Помигуев Д.А.
Группа	33
Специальность	ИСиП 09.02.07
Руководитель	Безбородова Е.А.
Дата защиты	
Оценка	

Курган 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Проектная часть .....	5
1.1. Анализ предметной области .....	5
1.1.1. Описание предметной области.....	5
1.1.2. Сравнительный анализ аналогов информационной системы .....	6
1.1.3. Цели, назначение и область использования системы .....	7
1.1.4. Требования к информационной системе .....	8
1.2 Модель информационной системы.....	9
1.2.1 Образ проекта.....	9
1.2.1.1 Базовые варианты использования.....	9
1.2.1.2 Архитектура информационной системы.....	10
1.2.1.3 Архитектура базы данных .....	10
1.2.1.4 Создание базы данных .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2.2 Основные процессы информационной системы .....	12
1.2.2.1 Текстовые сценарии базовых вариантов использования .....	12
1.2.2.2 Диаграммы, описывающие поведение информационной системы .....	15
1.3 Выбор методов и инструментов для разработки информационной системы	16
1.4 Макет дизайна графического пользовательского интерфейса .....	16
2 Программная реализация .....	20
2.1 Выбор категории и отправка отзыва .....	20
2.1.1 Оформление доставки и административный модуль .....	21
Заключение.....	23
Список использованных источников .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	

## **Введение**

Интернет стал одним из наиболее эффективных инструментов рекламы и продвижения, играя ключевую роль в современной жизни. Он удовлетворяет разнообразные потребности людей, включая покупки, заключение сделок, поиск клиентов и многое другое. В быстро развивающемся цифровом мире наличие веб-сайта для агентств недвижимости стало не просто желательным, а жизненно необходимым для их успеха. Интернет стал незаменимым каналом для привлечения и обслуживания клиентов, а создание веб-сайтов приносит множество преимуществ, способствующих процветанию этих компаний. Во-первых, веб-сайт является витриной агентства, позволяя потенциальным клиентам ознакомиться с предложениями, ценами, расположением объектов и условиями сделки. Хорошо спроектированный сайт создает положительное впечатление, привлекая новых клиентов и укрепляя лояльность существующих. Во-вторых, веб-сайты упрощают процесс поиска и выбора недвижимости, предоставляя возможность делать это онлайн. В современном мире клиенты ожидают возможности просматривать объекты недвижимости и оставлять заявки на осмотр через интернет. Интеграция онлайн-заявок в веб-сайт значительно повышает удобство для клиентов и дает агентству конкурентное преимущество. Таким образом, создание веб-сайта для агентств недвижимости является неотъемлемой частью современного ведения бизнеса. Веб-сайты обеспечивают мощную платформу для привлечения клиентов, продвижения бренда, повышения удобства и, в целом, способствуют росту и процветанию этих компаний. Инвестиции в эффективный веб-сайт оправдывают себя и становятся ключом к успеху в цифровую эпоху. В данной курсовой работе мы рассмотрим проблему отсутствия сайта - информационной системы (ИС) с веб-интерфейсом для агентства недвижимости «Райский уголок». В условиях увеличения числа онлайн-запросов эта проблема становится все более актуальной. Сайт был создан с целью облегчения клиентам возможности изучения объектов недвижимости и подачи заявок онлайн. Мы предполагаем, что наличие сайта у агентства привлечет новых клиентов и увеличит продажи. Цель курсовой работы -

спроектировать и создать веб-сайт, на котором пользователи смогут узнать все о предложениях агентства «Райский уголок» и сделать заявку на просмотр объектов. На сайте можно будет ознакомиться с различными объектами и выбрать понравившийся для дальнейшего рассмотрения. Курсовая работа включает следующие задачи:

- анализ деятельности агентства;
- проектирование информационной системы с веб-интерфейсом;
- проектирование и разработка базы данных;
- разработка концепции оформления;
- создание сайта с использованием php-фреймворка Yii2.

Преимущества сайта ИС "Райский уголок":

- надежность: сайт работает с опытными специалистами, гарантируя высокое качество обслуживания;
- регулярное обновление контента: информация на сайте регулярно обновляется, чтобы пользователи всегда были в курсе последних новостей и новых объектов.

## 1. Проектная часть

### 1.1. Анализ предметной области

#### 1.1.1. Описание предметной области

«Райский уголок» находится в г. Кургане, по адресу: ул. Смирнова, 7. Агентство недвижимости «Райский уголок» предлагает разнообразные объекты недвижимости, расположенные по всему городу. На данный момент у нас есть единственный офис, в котором работают два опытных риэлтора и два консультанта. На рисунке ниже (Рисунок 1) представлена текущая схема работы агентства без использования веб-сайта. Все вопросы и заявки от клиентов принимаются по телефону. Риэлторы занимаются подбором и презентацией объектов, а консультанты обрабатывают заявки и ведут работу с клиентами.

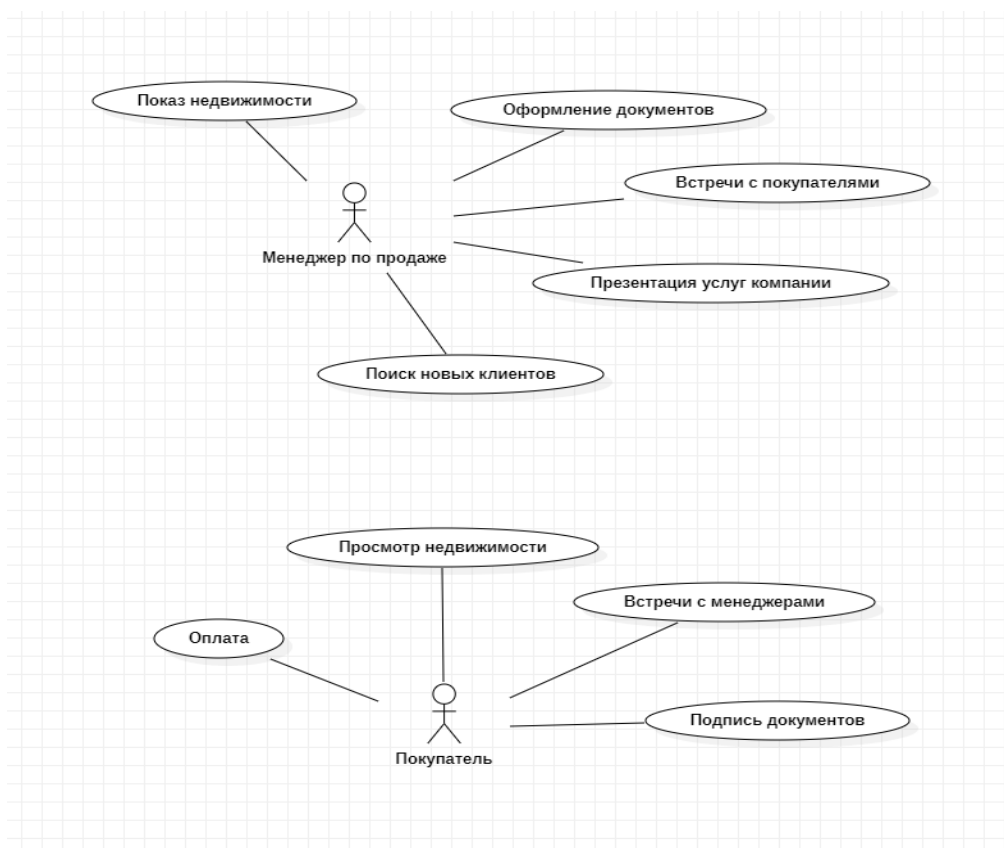


Рисунок 1. Диаграмма As is для работы магазина «Райский уголок»

Подводя итог, можно сказать, что если у компании будет сайт, то работа будет удобнее и лучше не только для работников, но и для клиентов.

### 1.1.2. Сравнительный анализ аналогов информационной системы

Мы рассмотрели сайты, аналогичные проектируемому в этой сфере в Курганской области. Результаты сравнительного анализа показаны в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнительный анализ сайтов

Показатели	Счастье	Малиновые высоты	ИС «Райский уголок»
Связь с риелтором	-	-	+
Понятность интерфейса	-	-	+
Красивый дизайн	-	+	+

Ниже представлены стартовые страницы сайтов конкурентов (Рисунок 2 – Рисунок 3).

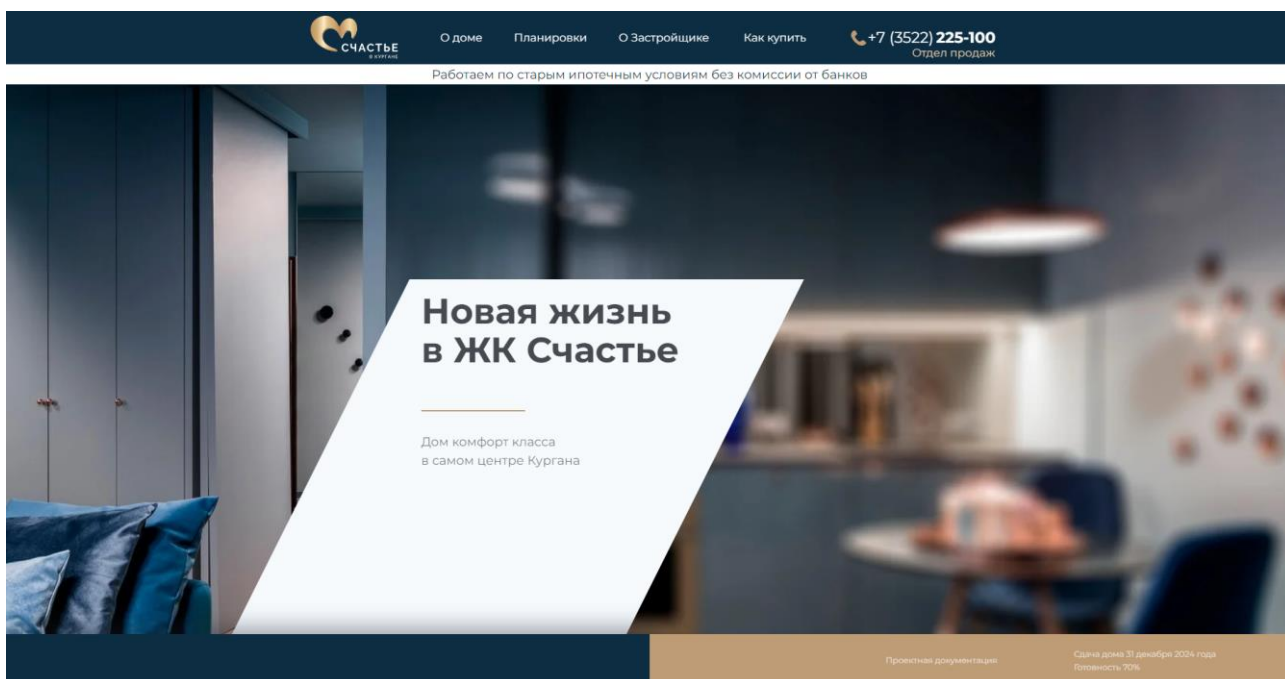


Рисунок 2. Сайт компании «Счастье»: <https://happy.atlant45.ru>

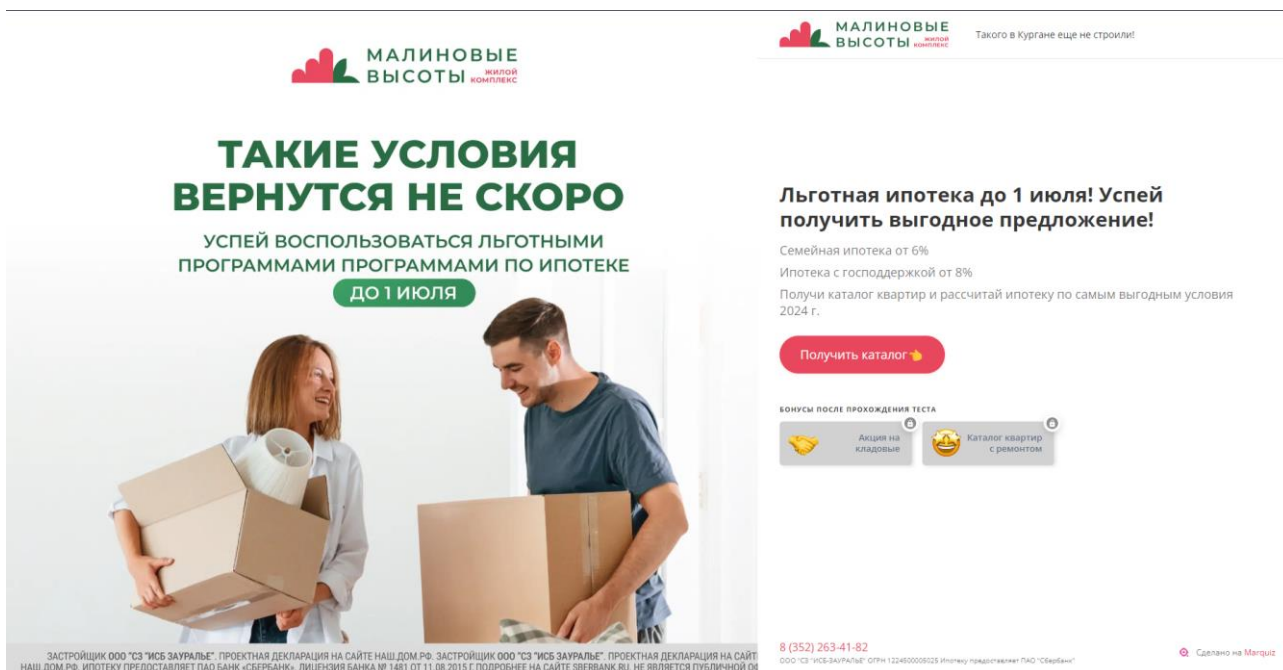


Рисунок 3. Сайт Компании «Малиновые высоты» mrqz.me

### 1.1.3. Цели, назначение и область использования системы

Заказчиком системы является преподаватель ГБПОУ “Курганского педагогического колледжа” Безбородова Елена Анатольевна.

Разработчик информационной системы – студент ГБПОУ «Курганского педагогического колледжа» группы 33 ИСиП Помигуев Дмитрий.

Заказчик: Заказчиком системы является преподаватель ГБПОУ “Курганского педагогического колледжа” Безбородова Елена Анатольевна.

Разработчик информационной системы – студент ГБПОУ «Курганского педагогического колледжа» группы 33 ИСиП Помигуев Дмитрий.

Привлечение внимания людей к компании, увеличение окупаемости, возможность успешной рекламы.

Целями создания информационной системы являются:

- обеспечение удобства, с помощью онлайн-заказов;
- возможность получить информацию о недвижимости;
- сообщения об акциях.

Работы по созданию ИС «Райский уголок» выполняются в соответствии с

ГОСТ 34.601-90:

- 1) Формирование требований к АС;
- 2) Разработка концепции АС;
- 3) Техническое задание;
- 4) Эскизный проект;
- 5) Технический проект;
- 6) Рабочая документация;
- 7) Ввод в действие;
- 8) Сопровождение АС.

Ниже приводится диаграмма Гантта по срокам выполнения (Рисунок 4).

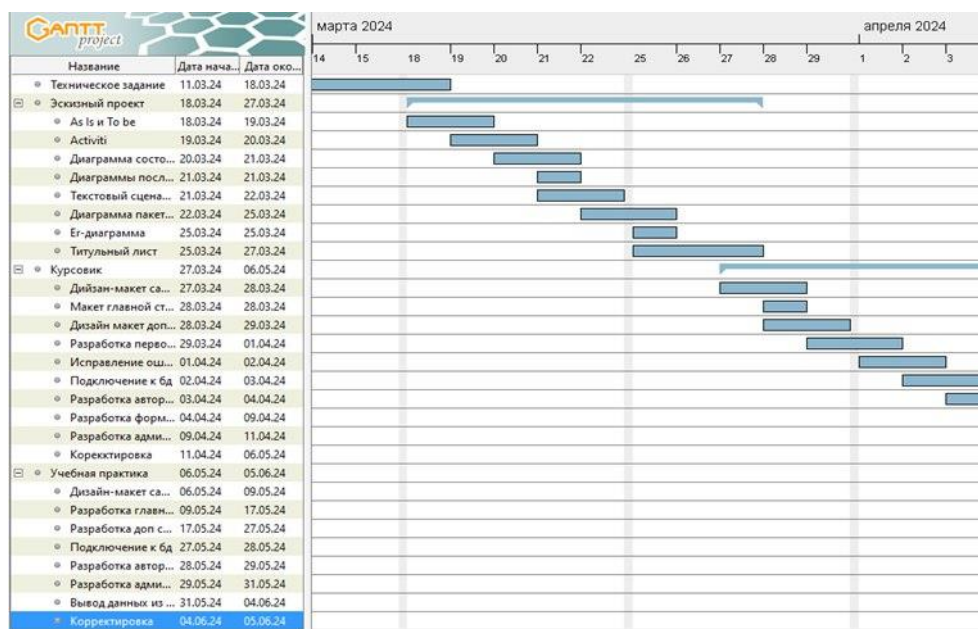


Рисунок 4. Диаграмма Гантта по срокам выполнения технического задания

### 1.1.4 Требования к информационной системе

Информационная система будет иметь веб-интерфейс, должна быть кроссплатформенной и кроссбраузерной. Вёрстка должна быть адаптивной. Должны быть соблюдены все стандартные требования безопасности.



## 1.2 Модель информационной системы

### 1.2.1 Образ проекта

#### 1.2.1.1 Базовые варианты использования

Информационную систему будут использовать 3 группы пользователей:

- Продавец-кассир (Администратор)
- Посетитель
- Клиент

На рисунке ниже представлена диаграмма to be, которая показывает работу сайта «Райский уголок», где определены действия каждого актера (Рисунок 5).

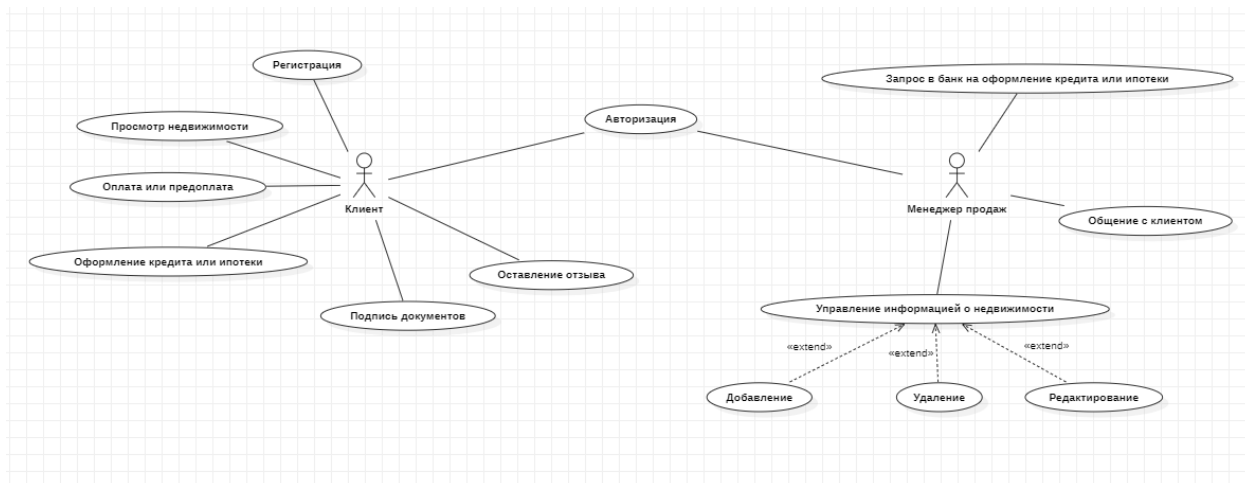


Рисунок 5. Диаграмма to be для работы магазина «Райский уголок»

У посетителя будут следующие функции:

- 1) Регистрация
- 2) Авторизация
- 3) Просмотр недвижимости
- 4) Оформление заявки на покупку
- 5) Оплата (офлайн)

Функции менеджера:

- 1) Прием заказа
- 2) Авторизация
- 3) Ответ на заявку

- 4) Управление информацией о недвижимости (добавление, удаление, редактирование)

### 1.2.1.2 Архитектура информационной системы

Ниже представлена диаграмма пакетов ИС «Райский уголок» (Рисунок 6).

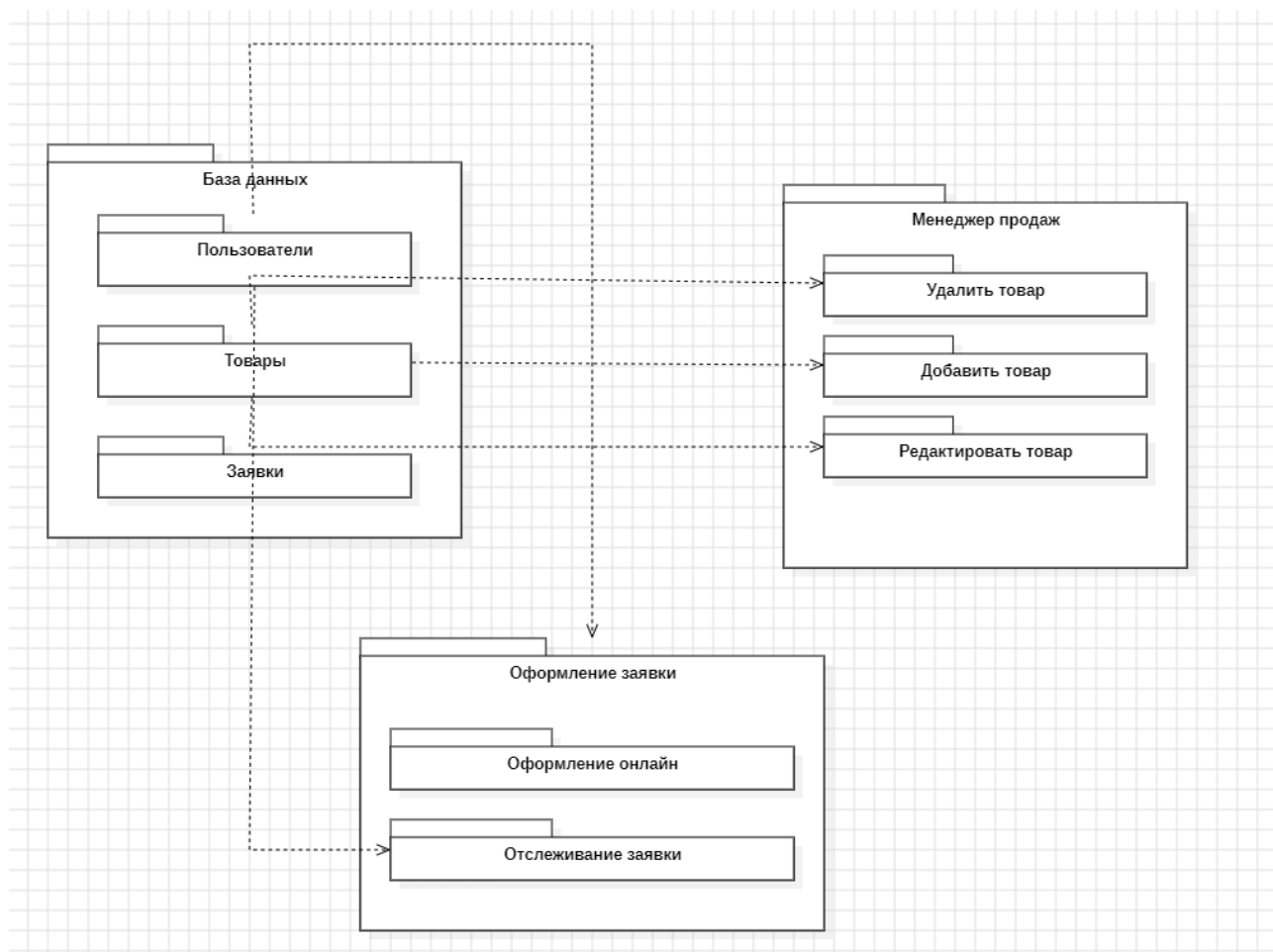


Рисунок 6. Диаграмма пакетов

### 1.2.1.3 Архитектура базы данных

Ниже описаны основные объекты (сущности) проектируемой Информационной системы. Для каждой сущности задан набор атрибутов

(ключевые атрибуты подчеркнуты):

- 1) **Заказ** (номер заказа, номер товара, дата заказа, время, цена).
- 2) **Товар** (номер товара, номер заказа, название, дата заказа, описание, фото).
- 3) **Продавец-кассир ИС «Райский уголок»** (номер продавца-кассира, фамилия, имя, отчество, пол, логин, пароль, количество проданных товаров).
- 4) **Пользователь** (номер пользователя, фамилия, имя, отчество, номер заказа, логин, пароль, email).

В эту диаграмму были добавлены промежуточные таблицы:

Ниже описаны связи между объектами:

**Товар, пользователь (клиент)** – покупает.

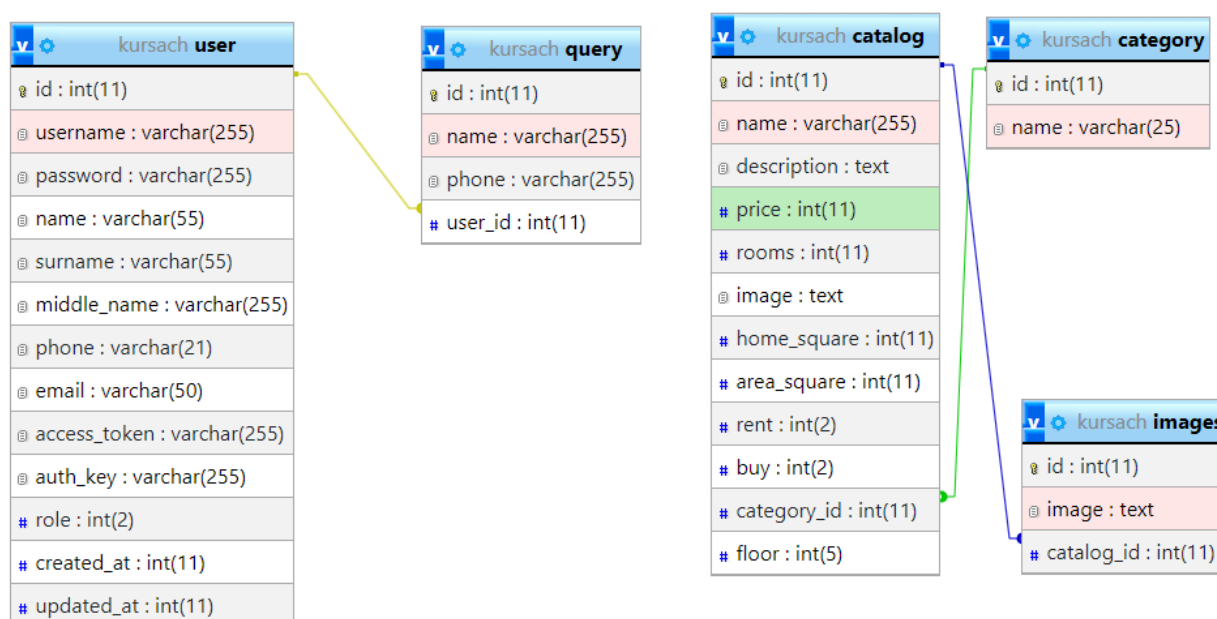
**Товар, менеджер** (администратор ИС «Райский уголок») – работает, продает.

Ниже приводятся некоторые ограничения на характеристики объектов в Информационной системе:

Одному **пользователю** может быть присвоен только один **номер заказа**.

Одному **продавцу-кассиру** приписывается только одна **должность**.

Ниже на рисунке (Рисунок 7) показана модель базы данных.



### Рисунок 7. Логическая модель базы данных

Определены первичные и вторичные ключи каждого отношения, а также связи между таблицами. Первичные ключи родительских таблиц связаны с вторичными ключами дочерних таблиц. Так как почти со всеми таблицами базы данных будут работать пользователи через созданные для этого интерфейсы, почти все первичные ключи определены как автоинкрементные.

Реляционная база данных оптимизирована и отвечает правилам третьей нормальной формы.

## 1.2.2 Основные процессы информационной системы

### 1.2.2.1 Текстовые сценарии базовых вариантов использования

В информационной системе будет два модуля:

- 1) Посетитель
- 2) Продавец-кассир

Ниже представлена таблица, в которой показано, какие сотрудники будут пользоваться ИС «Райский уголок» (Таблица 2).

Таблица 2. Требования и квалификация персонала

Роль в системе	Действие	Количество
Менеджер продаж	-Прием заказов -Управление информацией (редактирование, добавление, удаление)	2

У продавца-кассира 8-ми часовой рабочий день, в течении этого рабочего дня он выполняет действия, указанные выше.

Ниже представлены текстовые сценарии (Таблица 3 - Таблица 8), в которых показан типичный ход событий в ИС «Райский уголок» и обработка

исключений.

Таблица 3. Раздел «Оформление заказа»

<b>Типичный ход событий</b>	
<b>Действия актеров</b>	<b>Отклик системы</b>
1) Пользователь нажимает кнопку «Купить»	2) Открывается окно оформления
3) Посетитель вводит имя и номер телефона	4) Проверяются поля
6) Пользователь нажимает кнопку «Оформить»	7) Данные сохраняются в бд
8) Пользователь видит надпись «Заявка отправлена» Исключение №1. Пользователь видит надпись «Ошибка оформления, попробуйте снова»	9) Программа отправляет виртуальный чек

Таблица 4. Раздел «Исключения»

<b>Типичный ход системы</b>	
<b>Действия актёров</b>	<b>Отклик системы</b>
<b>Исключение №1. Пользователь видит надпись «Ошибка оформления, попробуйте снова»</b>	
	Система выводит «Ошибка оформления, попробуйте снова»
	Система очищает все данные

1) Пользователь наживает кнопку «Купить»	
---	--

Работа основных функциональных модулей, должна обеспечиваться со следующими технологическими подсистемами:

- операционные системы
- системы управления бд
- сеть Интернет
- компьютерное оборудование.

#### 1.2.2.2 Диаграммы, описывающие поведение информационной системы

Ниже представлены 3 диаграммы деятельности (Рисунок 8, Рисунок 9, Рисунок 10).



Рисунок 8. Диаграмма деятельности, описывающая функцию «Оставить заявку»

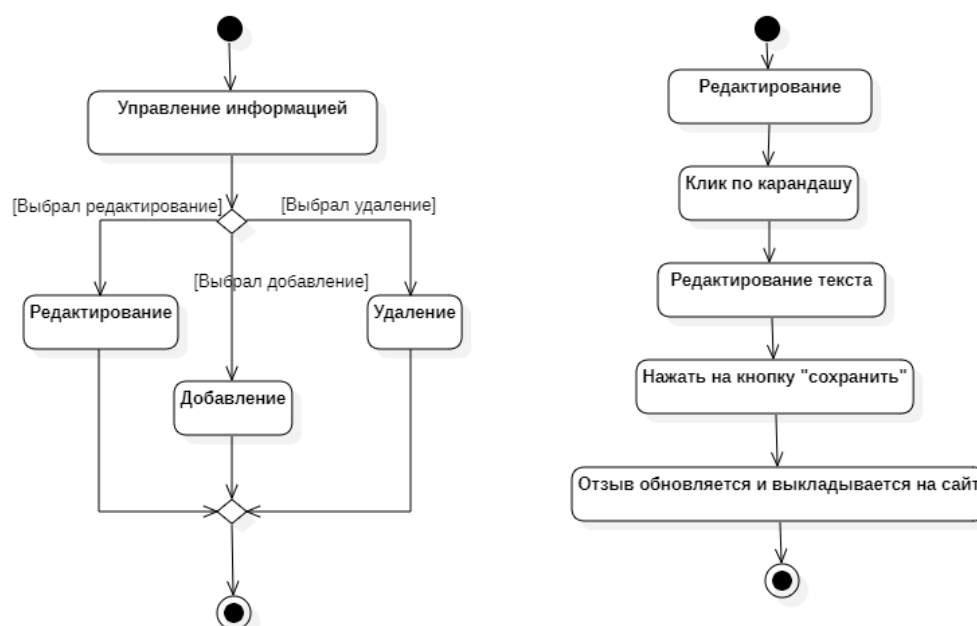


Рисунок 9. Диаграмма деятельности «Управление информацией» с детализацией по редактированию информации (справа)

### 1.3 Выбор методов и инструментов для разработки информационной системы

В ходе работы были использованы следующие инструменты моделирования и разработки:

StarUML: инструмент моделирования, использующий UML для описания процессов и структур.

Фреймворк Yii2: веб-фреймворк для разработки сайта.

Инструменты программирования:

PhpStorm: среда разработки программного обеспечения для PHP.

Библиотеки и инструменты для пользовательского интерфейса:

Bootstrap5: библиотека для создания готовых фрагментов кода пользовательского интерфейса.

### 1.4 Макет дизайна графического пользовательского интерфейса



При создании интерфейса Информационной системы для ИС «Райский уголок» большое внимание должно быть уделено удобству. Именно поэтому, было принято решение использовать технологию юзабилити.

Согласно терминологии, usability (юзабилити) сайта — это степень эффективности, продуктивности и удобства взаимодействия человека с интерфейсом. Так же зачастую под данным словом объединяют методы повышения эффективности работы web-сайта. Владелец любого сайта желает видеть на своем ресурсе как можно большее количество посетителей.

Принципы, использованные при создании дизайна сайта:

1) **простота и минималистичность** – информация для пользователя представляется в структурированном виде и только в том объеме, который необходим на данном этапе;

2) **доступность** – основная информация и функции сайта должны быть доступными для пользователя на всех страницах сайта;

3) **актуальность** – дизайн сайта должен соответствовать последним тенденциям в web-дизайне, но в то же время не изобилловать графическими эффектами, чтобы не отвлекать пользователей от интересующей информации:

4) **легкость** – скорость загрузки страницы должна быть максимальной, но в то же время качество графических элементов необходимо сохранить на предельно высоком уровне.

5) **универсальность** – страницы сайта должны корректно отображаться как на стационарных компьютерах, так и на мобильных устройствах с выходом в интернет.

Ниже на рисунке (Рисунок 11) показан макет дизайна главной страницы.

# Создаем 10 лет

пространство для жизни, где каждый найдет столь необходимое ощущение уюта и родного дома.

## Каталог






 <p><b>2-х комнатная квартира</b> 2-х комнатная квартира в центре города, евро ремонт, ванная и туалет отдельно, есть балкон. Соседи не шумные.</p> <p><a href="#">Перейти</a></p>	 <p><b>3-х комнатная квартира</b> 3-х комнатная квартира на окраине города, без евро ремонта, состояние 6/10. Соседи не шумные, 1 этаж.</p> <p><a href="#">Перейти</a></p>	 <p><b>Студия</b> Студия, в северном районе, евро ремонт, мебель. Есть балкон, лифт, 7 этаж.</p> <p><a href="#">Перейти</a></p>
 <p><b>2-х комнатный дом</b> Дом находится за городом. Построен из бруса, площадь участка 6 соток, туалет, ванная комната, скважина. Газовое отопление с котлом.</p> <p><a href="#">Перейти</a></p>	 <p><b>4-Комнатный дом</b> Дом на рублевке.</p> <p><a href="#">Перейти</a></p>	

Рисунок 10. Макет главной страницы ИС «Райский уголок»

Для информационной системы «Райский уголок» был разработан логотип (Рисунок 12).

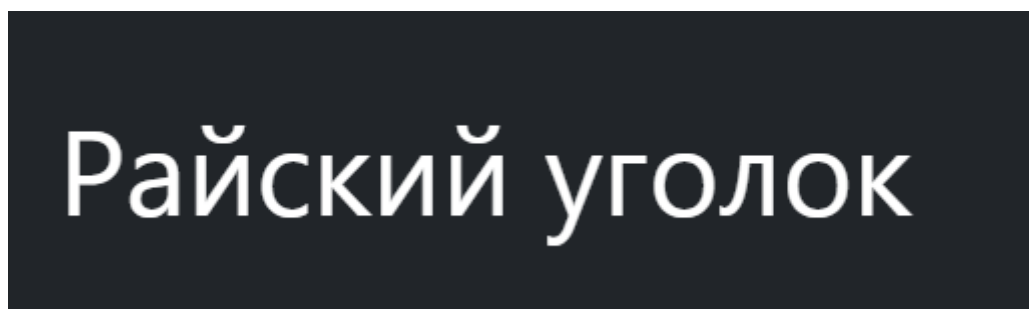


Рисунок 11. Логотип сайта ИС «Райский уголок»

## 2 Программная реализация

### 2.1 Выбор категории и отправка отзыва

На главной странице находится общая информация о назначении ИС «Райский уголок». На верхней панели страницы 5 кнопок: «Главная», «Каталог», «Отзывы», «Регистрация» и «Вход».

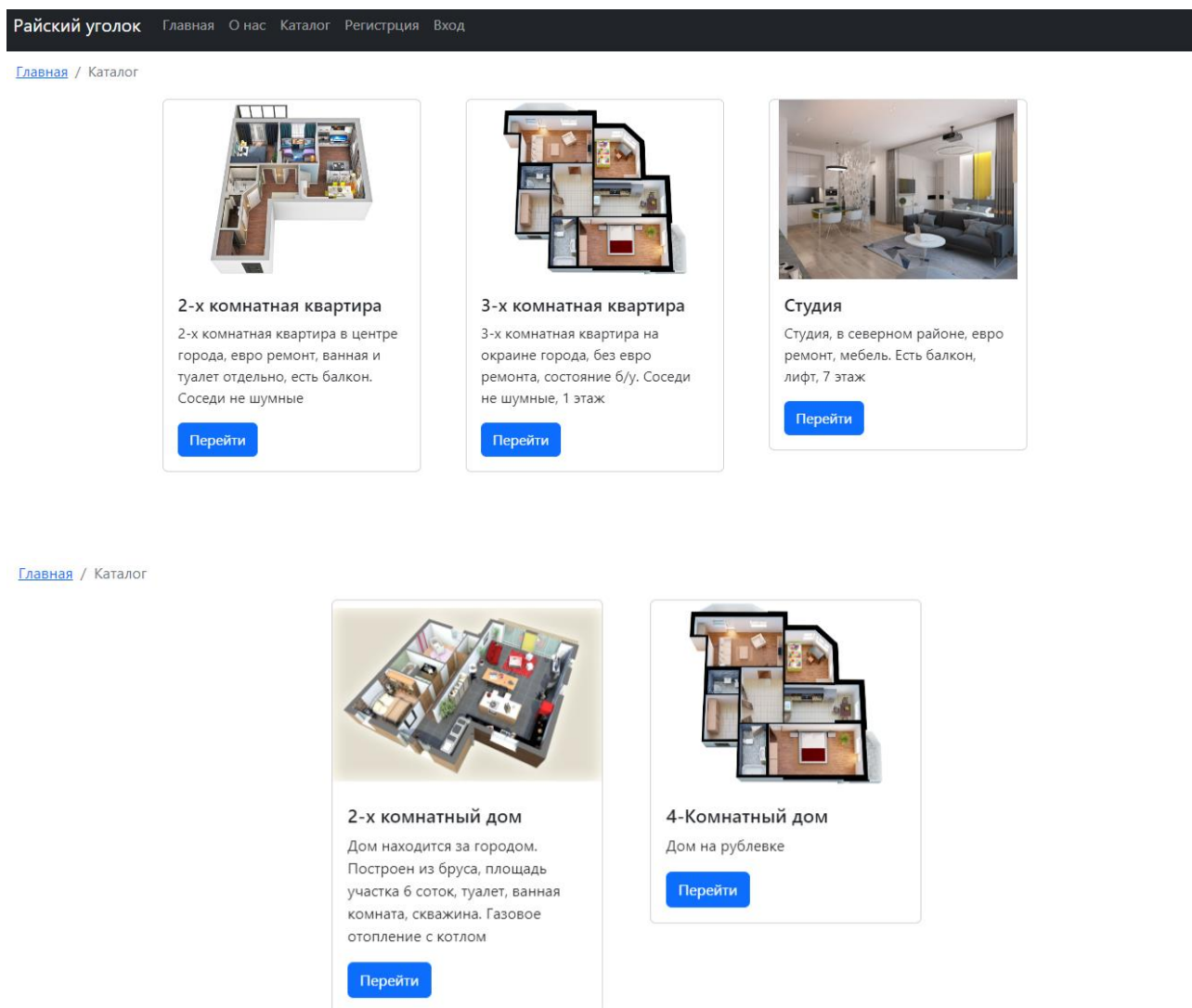


Рисунок 12. Дополнительная страница «Каталог»

## 2.1.1 Оформление доставки и административный модуль

Неавторизованные пользователи могут просматривать главную, каталог, отзывы, а также регистрацию и вход. Для того чтобы был доступ ко всему функционалу, гость должен авторизоваться в системе.

Ниже на рисунках (Рисунок 14 – Рисунок 15) представлены макеты страниц.

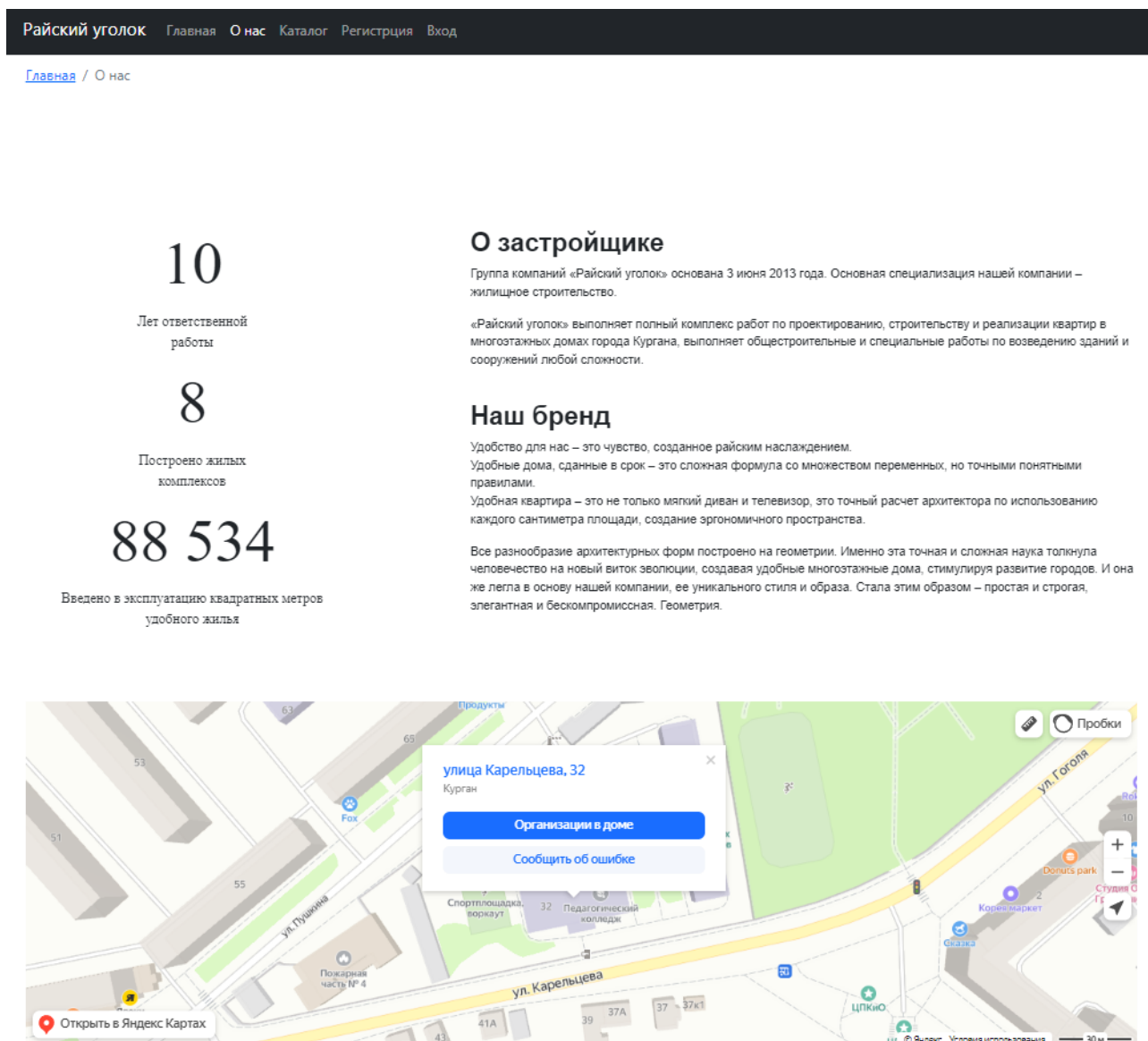


Рисунок 13. Дополнительная страница «О нас»

Оставление заявки на покупку недвижимости возможна только авторизованным пользователям

The screenshot shows a web page for a real estate listing. A modal form is overlaid on the page, prompting the user to leave their contact information for a purchase inquiry. The form includes fields for 'Имя' (Name) and 'Телефон' (Phone), and buttons for 'Заккрыть' (Close) and 'Отправить' (Send). The background shows a living room interior and property details.

Райский уголок Главная О нас Каталог Выбранное

Главная / 2-х комнатный дом

Для покупки оставьте свои данные, чтобы наши менеджеры могли с вами связаться

Имя

Телефон

Заккрыть Отправить

2-х комнатный дом

в городе. Построен из бруса, площадь участка 6...  
нная комната, скважина. Газовое отопление с котлом

Цена: 4000000

Купить

Рисунок 14. Заявка на покупку

## Заключение

В цифровую эпоху веб-сайт стал незаменимым инструментом для любой организации или бизнеса. Это мощный способ привлечения целевой аудитории, демонстрации продуктов и услуг, а также установления связей с клиентами. Однако разработка современных веб-сайтов сопряжена с рядом уникальных вызовов. С увеличением использования смартфонов и планшетов, веб-сайты должны быть адаптированы для мобильных устройств.

Разработчикам необходимо создавать отзывчивые сайты, которые автоматически подстраиваются под размер экрана устройства. Безопасность веб-сайтов имеет первостепенное значение. Хакеры постоянно ищут уязвимости в веб-приложениях, чтобы украсть данные пользователей или повредить репутацию компании. Разработчики должны внедрять надежные меры безопасности, такие как SSL-шифрование, двухфакторная аутентификация и регулярные обновления программного обеспечения.

Посетители ожидают быстрой загрузки веб-сайтов. Медленная загрузка может привести к высокому показателю отказов и негативно сказаться на пользовательском опыте. Разработчики должны оптимизировать изображения, минимизировать код и использовать сети доставки контента для ускорения загрузки страниц. Все эти аспекты были учтены при выполнении курсовой работы.

При выполнении курсовой работы были решены следующие задачи:

- Спроектирована информационная система с веб-интерфейсом.
- Спроектирована и создана база данных.
- Разработана концепция оформления, создан макет и логотип.
- Создан пользовательский интерфейс с удобной навигацией и лаконичным дизайном.
- Создан сайт с помощью php-фреймворка Yii2 и других современных программных средств.

## Список использованных источников

### Монографическая и учебная литература:

1. Вадим, Дунаев Графика для Web / Дунаев Вадим. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 492 с.
2. Глушаков, С. Программирование Web-страниц / С. Глушаков, И. Жакин, Т. Хачиров. - М.: Феникс, 2019. - 400 с.
3. Джереми, Кит HTML5 для веб-дизайнеров / Кит Джереми. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 457 с.
4. Дунаев, В. В. Основы Web-дизайна. Самоучитель / В.В. Дунаев. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 480 с.
5. Бородаев Д. В. Веб-сайт как объект графического дизайна: Монография / Бородаев Д. В. — Х.: «Септима ЛТД», 2019. — 354 с
6. Макфарланд Д. Большая книга CSS3: учебное пособие / Макфарланд Д. — Санкт- Петербург, 2020. — 608 с.
7. Хуторской А. В., Орешко А. П. Технология создания сайтов. 10–11 классы; Дрофа - Москва, 2018. - 256 с.
8. Дронов, Владимир HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / Владимир Дронов. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 416 с.
9. Сырых, Ю. А. Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0 / Ю.А. Сырых. - М.: Вильямс, 2016. - 376 с.
10. Левин, А. Создаем сайт быстро и качественно / А. Левин. - М.: Питер, 2017. - 240 с.



## Интернет-ресурсы:

1. Фреймворк «Bootstrap 5» – URL:<https://getbootstrap.com> (дата обращения 20.04.2024).
2. Цветовая схема – <https://coolors.co/e71d36-19180a> (дата обращения 25.04.2024).
3. Шрифты – <https://www.figma.com/community/file/1203271835107710215> (дата обращения 27.04.2024).
4. Курс по веб-дизайну – <https://bootcamp.skillbox.ru/webdesign> (дата обращения 30.04.2024).
5. Сетка – <https://proglib.io/p/bootstrap-4-grid> (01.05.2024).
6. Правила подготовки макетов в Figma – <https://habr.com/ru/articles/463061/> (дата обращения 05.05.2024).
7. Карточки товаров – <https://www.unisender.com/ru/blog/sovety/kak-oformit-kartochku-tovara-v-internet-magazine/?ysclid=lpvjlg6ayq456525853> (дата обращения 06.05.2024).
8. Справочник HTML – <https://webref.ru/html?ysclid=lpvjoofxj7156894127> (дата обращения 08.05.2024)
9. Цветовой круг – <https://colorscheme.ru/?ysclid=lpvjrxix75k128667634> (дата обращения 09.05.2024)
10. Документация по Yii2 - <https://www.yiiframework.com/> (дата обращения 10.05.2024)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Ниже в таблицах (Таблица 9 – Таблица 13) показан результат отображения полученной информационной схемы на реляционную базу данных, поддерживаемую СУБД MySQL. Каждая сущность описана в виде отношения. Первичные ключи помечены знаком #.

Таблица 9. Товар

<b><u>Номер товара</u></b>	<b>Название</b>	<b>Описание</b>
# Счётчик	Текстовое поле, 15 символов	Текстовое поле, 15 символов

Таблица 10. Пользователь

<b><u>Номер пользователя</u></b>	<b>Имя</b>	<b>Фамилия</b>	<b>Отчество</b>
#  Счётчик	Текстовое поле, 15 символов	Текстовое поле, 15 символов	Текстовое поле, 25 символов

Таблица 11. Продолжение таблицы 10

<b>Логин</b>	<b>Пароль</b>	<b>Пол</b>	<b>E-mail</b>
Текстовое поле, 15символов	password	Текстовое	Текстовое поле, 15 символов