

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра теории функций и стохастического анализа

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА ГОСТИНИЦЫ С  
ИНТЕГРИРОВАННЫМ БОТ-ПОМОЩНИКОМ ДЛЯ  
ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА БРОНИРОВАНИЯ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 451 группы  
направления 38.03.05 — Бизнес-информатика

механико-математического факультета

Фомичёвой Яны Сергеевны

Научный руководитель

доцент, к. э. н.

\_\_\_\_\_

А. Р. Файзлиев

Заведующий кафедрой

д. ф.-м. н., доцент

\_\_\_\_\_

С. П. Сидоров

Саратов 2025

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** В современном мире информационные технологии играют все более важную роль в различных сферах деятельности, в том числе в гостиничном бизнесе. Создание веб-ресурса для гостиницы позволяет не только упростить процесс бронирования номеров, увеличивая удобство для клиентов и эффективность управления для владельцев, но и становится конкурентным преимуществом в насыщенном рынке гостиничных услуг.

Гостиница «Аврора», являясь небольшим семейным предприятием в живописном районе города Саратова, стремится предоставлять высококачественный сервис и создавать атмосферу уюта и гостеприимства для своих постояльцев. Однако, несмотря на свои амбиции, в настоящее время у гостиницы отсутствует собственный веб-ресурс, что в современных условиях цифровой экономики существенно затрудняет взаимодействие с клиентами и ограничивает возможности для роста и развития.

**Актуальность** определила выбор темы данной работы: «Разработка веб-сайта гостиницы с интегрированным бот-помощником для оптимизации процесса бронирования».

**Цель работы:** разработка современного веб-ресурса для гостиницы «Аврора».

Для достижения цели, работа предполагает реализацию конкретных задач:

1. Теоретический анализ: Изучение основных принципов веб-разработки, включая HTML, CSS и JavaScript, а также анализ требований к веб-ресурсу гостиницы. Дополнительно исследование методов работы с системой управления базами данных MySQL для организации хранения, обработки информации о бронированиях, клиентах и номерах, изучение основ графического редактора Figma для создания дизайна карточек целевой аудитории, а также освоение платформы Aimylogic для разработки бот-помощника. Проведение анализа структуры и функциональности бота-помощника, включая его интеграцию с сайтом и алгоритмы взаимодействия с пользователями. Это позволит определить

- функциональные, технические и дизайнерские требования к проекту.
2. Анализ требований: Изучение потребностей пользователей, определение функциональных требований, технические аспекты, дизайн и юзабилити, анализ конкурентов.
  3. Проектирование структуры сайта: На основе полученных данных будет спроектирована структура веб-сайта, учитывающая специфику деятельности маленькой гостиницы и потребности её клиентов. Особое внимание будет уделено удобству навигации и представлению информации.
  4. Реализация проекта: Программирование веб-сайта с использованием выбранных технологий, тестирование на соответствие заданным требованиям и оптимизация под различные устройства.

**Практическая значимость** работы заключается в создании цифрового инструмента, который оптимизирует процесс бронирования для гостиницы «Аврора», повышает её конкурентоспособность за счёт автоматизации управления, улучшения клиентского сервиса и расширения доступа к услугам через современный веб-ресурс.

### **Основное содержание работы**

Бакалаврская работа состоит из: введения, двух теоретических и двух практических разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

**Введение** содержит основные положения: актуальность темы исследования, цели, задачи и практическую значимость исследования.

**Первый раздел «Исследование предметной области»** описывает специфику гостиничного бизнеса, включая типы номеров, услуги, а также функциональные и технические требования к веб-сайту гостиницы «Аврора» для оптимизации процесса бронирования.

**Описание предметной области.** Гостиница «Аврора» предоставляет услуги временного размещения, включая номера категорий «эконом», «стандарт» и «комфорт», а также дополнительные услуги (бесплатные: Wi-Fi, парковка, завтрак; платные: спа-процедуры, прачечная). Веб-сайт создаётся для

привлечения клиентов, упрощения бронирования и коммуникации, обеспечивая доступ к информации о номерах, услугах и контактах.

**Требования к веб-ресурсу.** Сайт гостиницы «Аврора» должен обеспечивать:

1. Предоставление информации о гостинице, номерах (с описанием, ценами, фото) и услугах (бесплатных/платных).
2. Интеграцию системы онлайн-бронирования с минимальным количеством шагов.
3. Бота-помощника для ответов на частые вопросы.
4. Формы обратной связи и отзывов.
5. Логичную навигацию, адаптивный дизайн, современный визуальный стиль.
6. Легкий доступ к контактам (адрес, телефон, email) на всех страницах.

**Второй раздел «Аналитический обзор»** описывает исследование конкурентов гостиницы «Аврора», их стратегии и слабые стороны, а также анализ целевой аудитории для формирования конкурентных преимуществ и маркетинговых подходов.

**Анализ конкурентов.** Анализ конкурентов направлен на изучение рыночной среды, выявление сильных и слабых сторон игроков, а также определение уникальных преимуществ гостиницы «Аврора».

Основные этапы исследования:

1. Определение целей (изучение услуг, цен, маркетинговых стратегий).
2. Выявление ключевых конкурентов через сервис «Яндекс.Вордстат» (лидеры: «Словакия», «Богемия», «Олимпия», «Жемчужина», «Волга»).
3. Сбор данных о конкурентах (анализ сайтов, функционала, отзывов).
4. SWOT-анализ для «Авроры».

Сильные стороны конкурентов:

- «Словакия»: продуманный сайт с анимацией, видеопрезентациями.
- «Богемия»: удобный интерфейс, онлайн-консультант.
- «Жемчужина»: чат-бот, раздел с отзывами.

Слабые стороны конкурентов:

- Отсутствие обратной связи («Словакия», «Богемия»).
- Устаревший дизайн и технические сбои («Волга»).

SWOT-анализ «Авроры»:

1. Сильные стороны: персонализированный сервис, онлайн-бронирование.
2. Слабые стороны: отсутствие сайта.
3. Возможности: интеграция цифровых решений.
4. Угрозы: высокая конкуренция.

**Анализ целевой аудитории.** Целевая аудитория (ЦА) — группа лиц, заинтересованных в услугах гостиницы. Её анализ позволяет адаптировать дизайн, функционал и контент сайта под потребности пользователей.

Ключевые критерии сегментации для нашей отрасли включают демографический (возраст от 18 лет, согласно законодательству), социальный (уровень дохода: высокий — премиальные услуги, средний — комфорт и качество, низкий — бюджетные варианты), географический (проживающие, работающие или часто посещающие район) и психологический (ценности и интересы). Географическая близость к гостинице усиливает её привлекательность для целевой аудитории. На основе этой сегментации формируется общий портрет целевой аудитории. Пример одного из портретов целевой аудитории представлен на рисунке 1.

#### Портрет гостя №2

Александр, 41 год. Образование высшее. Живёт в Волгограде, работает директором по развитию сети кофеен с ежемесячным доходом 250 000 ₽. Часто выезжает в регионы, где есть филиалы сети, также посещает города, где компания планирует открыть новые кофейни. Старается укладывать деловой визит в один-два дня. Любит хороший кофе и безупречный сервис. Интересуется автомобилями и рыбалкой. Женат, воспитывает сына, год назад взял ипотеку.

Рисунок 1 – Портрет ЦА

**Третий раздел «UML-моделирование»** описывает применение UML для моделирования структуры и процессов системы бронирования гостиницы с использованием диаграмм вариантов использования, последовательности и активности.

**Диаграмма вариантов использования.** Диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram) отражает ключевые взаимодействия пользователей с системой бронирования гостиницы. Результат представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

**Диаграмма последовательности и потоков событий.** Диаграмма последовательности (ДП) отображает взаимодействие участников системы в рамках конкретного сценария, фиксируя порядок обмена сообщениями. Результат представлен на рисунке 3.

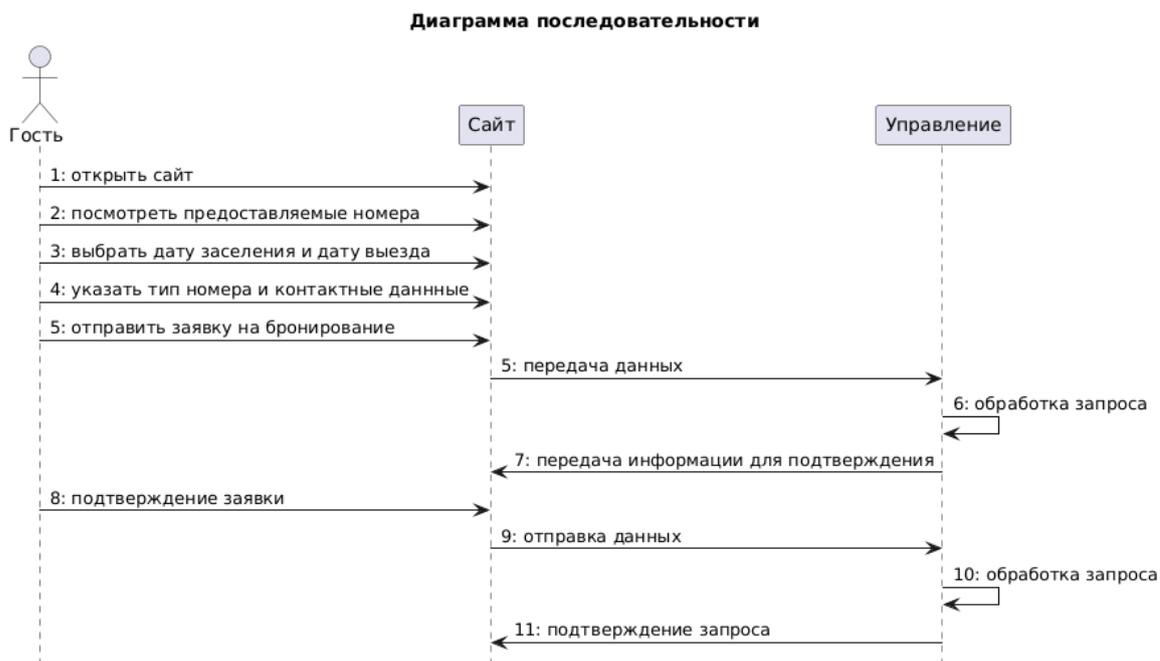


Рисунок 3 – Диаграмма последовательности и потоков событий

**Диаграмма активности.** Диаграмма активности (ДА) моделирует логику бизнес-процессов и пользовательских сценариев, фокусируясь на последовательности действий и параллельных операциях. Результат представлен на рисунке 4.

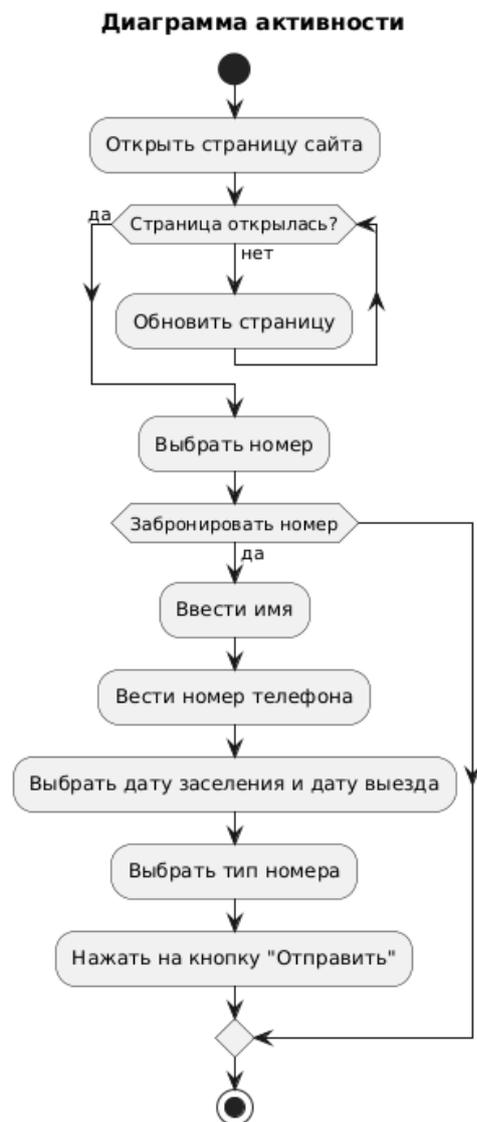


Рисунок 4 – Диаграмма активности

**Четвертый раздел «Проектирование сайта»** описывает разработку структуры, интерфейса и функционала веб-ресурса для гостиницы «Аврора», включая интеграцию системы бронирования с базой данных, моделирование бота-помощника и создание адаптивного дизайна, ориентированного на удобство пользователей и соответствие современным стандартам.

**Дорожная карта сайта.** Дорожная карта - графическое отображение стратегии с основными этапами и приоритетными целями. Ее мы будем реализовывать с помощью графического редактора - Figma. Результат представлен на рисунке 5.

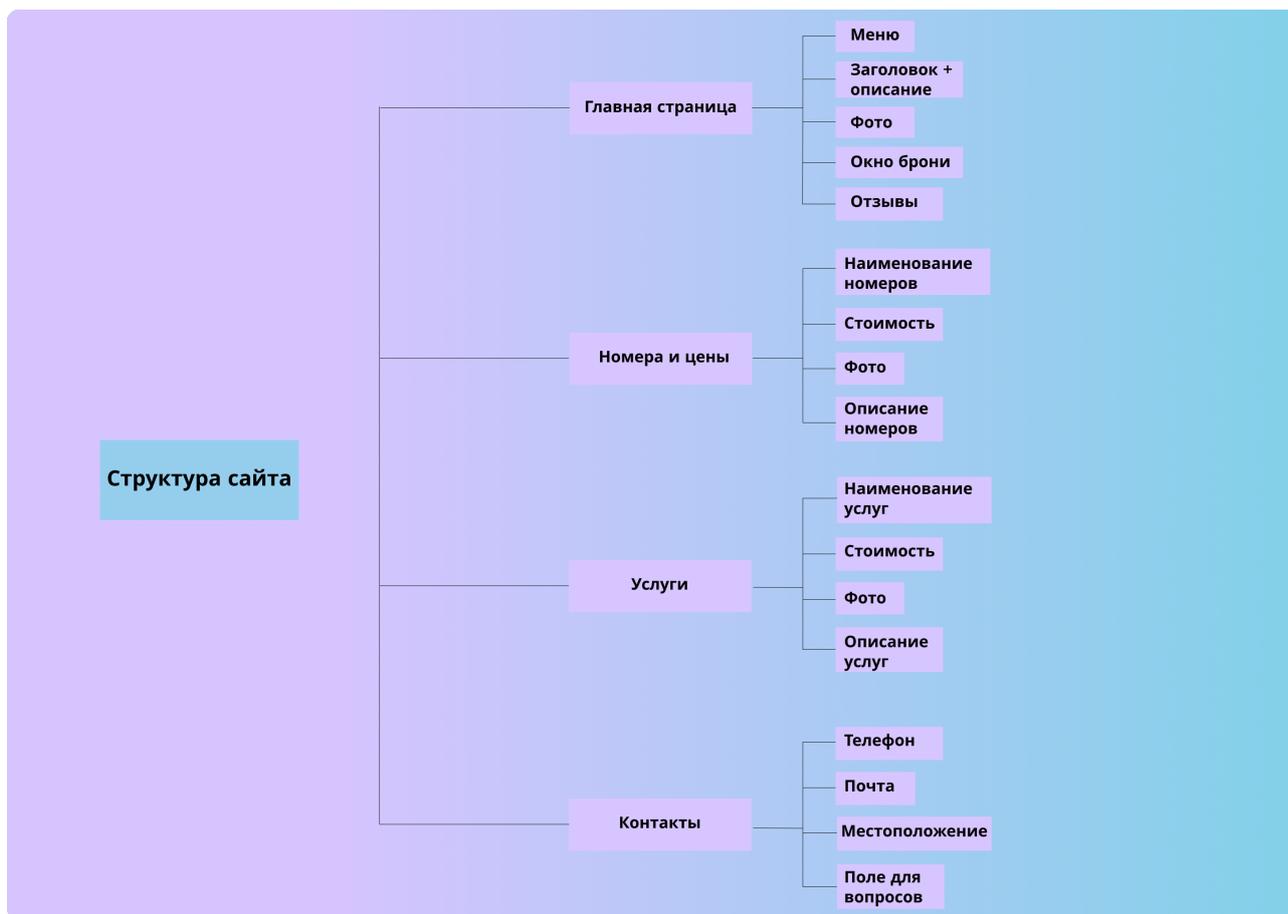


Рисунок 5 – Дорожная карта

**Разработка сайта.** Структура веб-сайта гостиницы «Аврора» реализована с использованием HTML, CSS и JavaScript и включает следующие ключевые компоненты:

1. HTML-файлы:

- index.html — главная страница с информацией о гостинице, формой бронирования и отзывами.
- rooms.html — страница с описанием номеров, ценами и фотографиями.
- services.html — страница с информацией об услугах.
- contact.html — страница с контактными данными, картой местоположения и отзывов.
- Навигация между страницами организована через меню (Главная, Номера и цены, Услуги, Контакты).

2. Стили (CSS):

- Подключены внешние библиотеки

(bootstrap.min.css, font-awesome.min.css) для адаптивного дизайна и иконок.

- Кастомные стили (style.css) отвечают за уникальное оформление: цветовую гамму, шрифты, расположение блоков.
- Реализованы секции: hero-section (приветственный блок), testimonial-section (отзывы), footer-section (подвал).

### 3. JavaScript-скрипты:

- Использованы библиотеки (jquery, owl.carousel) для слайдеров, календаря выбора дат и мобильного меню.
- Интегрирован чат-бот (через внешний скрипт jaicr.com).
- Форма бронирования (booking.php) отправляет данные на сервер.

**Разработка базы данных.** База данных hotel\_booking создана в MySQL с кодировкой utf8mb4 для поддержки многоязычных символов. Основная таблица bookings содержит поля:

- id (уникальный идентификатор, первичный ключ),
- room\_id (ID комнаты),
- check\_in и check\_out (даты заезда и выезда),
- данные гостя (guest\_name, email, phone),
- status (статус брони: по умолчанию "pending"),
- created\_at (время создания записи).

Для оптимизации запросов добавлен индекс idx\_room\_dates по полям room\_id, check\_in, check\_out, что ускоряет проверку пересечения дат бронирования.

**Подключение базы данных к сайту.** Подключение к базе данных hotel\_booking реализовано через PHP с использованием PDO (PHP Data Objects) для безопасного взаимодействия с MySQL. Основные этапы:

#### 1. Настройка параметров подключения:

- Хост (localhost), имя базы (hotel\_booking), пользователь (root), пароль (пустой), кодировка (utf8mb4).
- Формирование DSN-строки и установка опций PDO: обработка ошибок через исключения, выборка данных в виде ассоциативных массивов, отключение эмуляции подготовленных запросов.

#### 2. Обработка данных из формы:

- Получение данных методом POST (даты бронирования, данные

гостя, ID комнаты).

- Использование оператора объединения с null для значений по умолчанию (например, `room_id = 101`).

### 3. Проверка доступности комнаты:

- SQL-запрос с использованием подготовленных выражений для поиска пересечений дат бронирования.
- Если пересечение найдено ( $\text{COUNT}(* > 0)$ ), скрипт выводит ошибку.

### 4. Сохранение брони:

- Подготовленный INSERT-запрос с привязкой параметров для предотвращения SQL-инъекций.
- Вывод результата (успех или ошибка) в зависимости от выполнения запроса.

**Моделирование бота-помощника.** Чат-бот «Алиса» для гостиницы «Аврора» разработан на платформе Aimylogic, что позволило создать гибкие диалоговые сценарии и обработку естественного языка. Основные функции:

#### 1. Список FAQ:

- Как забронировать номер? — через форму на сайте или контакты из раздела «Контакты».
- Нужна ли предоплата? — нет, оплата при заезде.
- Условия отмены? — бесплатная отмена за 5 дней до заезда, позднее — штраф 5%.
- Документы для заселения? — паспорт или иной удостоверяющий документ.
- Почему не перезвонили? — возможна задержка обработки; при отсутствии связи — позвонить самостоятельно.

#### 2. Обработка нешаблонных вопросов:

- При нестандартных запросах бот направляет пользователя на телефон или email из раздела «Контакты».

Бот оптимизирует решение типовых задач, экономя время гостей и сотрудников. Для сложных случаев предусмотрены альтернативные каналы связи.

**Подключение бота-помощника.** Чат-бот «Алиса» интегрирован на сайт гостиницы «Аврора» для автоматизации общения с гостями. Реализация

включает подключение через JavaScript-скрипт платформы JAICP, встроенный в раздел <head> страницы. Виджет доступен на всех страницах сайта. Виджет бота встроен в сайт с помощью скрипта:

```
<script src="https://bot.jaicp.com/chatwidget/RQQqnrNz:
a5727082ccbd7693446fa836580a02faea2cc6a/justwidget.js?
force=true" async> </script>
```

Интеграция выполнена без изменения основной логики сайта, что обеспечивает стабильность работы.

## Основные результаты

В рамках бакалаврской работы достигнуты следующие результаты:

### 1. Теоретический анализ и требования:

- Изучены технологии веб-разработки (HTML, CSS, JavaScript) и СУБД MySQL, что позволило спроектировать базу данных для хранения информации о бронированиях, клиентах и номерах.
- На платформе Aimylogic разработан бот-помощник «Алиса», способный отвечать на частые вопросы (бронирование, условия отмены, документы) и перенаправлять сложные запросы на контакты гостиницы.

### 2. Анализ требований и проектирование:

- Проведен анализ целевой аудитории и конкурентов, выявлены слабые стороны рынка (устаревшие интерфейсы, отсутствие обратной связи).
- Спроектирован адаптивный веб-сайт с интуитивной навигацией, включающий: главную страницу с формой бронирования, разделы «Номера», «Услуги», «Контакты», а также блок отзывов.

### 3. Реализация и интеграция:

- Создан функциональный веб-ресурс с интеграцией MySQL для управления бронированиями.
- Внедрен чат-бот через JavaScript-виджет JAICP, обеспечивающий круглосуточную поддержку пользователей.
- Реализована проверка доступности номеров в реальном времени и защита от SQL-инъекций через PDO.

#### 4. Практическая значимость:

- Сайт автоматизирует процесс бронирования, сокращая время обработки запросов.
- Бот-помощник снижает нагрузку на администраторов, отвечая на 80% типовых вопросов.
- Ресурс адаптирован под мобильные устройства, что повышает охват аудитории.