

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 САЙТА ДЛЯ КОМПАНИИ,
ПРЕДОСТАВЛЯЮЩЕЙ УСЛУГИ ПО АРЕНДЕ
АВТОМОБИЛЕЙ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 451 группы
направления 38.03.05 — Бизнес-информатика

механико-математического факультета
Сенькиной Ульяны Михайловны

Научный руководитель
доцент, к. ф.-м. н.

О. А. Мыльцина

Заведующий кафедрой
д. ф.-м. н., доцент

С. П. Сидоров

Саратов 2025

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В современном мире различные компании и организации активно используют web-сайты для продвижения своих товаров и услуг, а также привлечения новых клиентов.

Это особенно актуально для индустрии проката автомобилей, которая продолжает динамично развиваться. Еще недавно автомобили считались предметом роскоши, доступным лишь ограниченному кругу лиц. Однако сегодня они превратились в привычный элемент повседневной жизни, а их аренда — в востребованную услугу, отвечающую запросам современного общества. В современном ритме жизни, где ценится каждое мгновение, прокат автомобилей становится оптимальным решением как для туристов, так и для местных жителей.

Для компаний, работающих в этой сфере, эффективное присутствие в интернете является не просто желательным, а необходимым условием для успешного развития бизнеса. Сайт — это не только способ привлечь клиентов, но и инструмент для бронирования, управления автопарком и изучения потребностей клиентов. В связи с этим, разработка качественного и функционального сайта для компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей становится крайне важна.

Актуальность данного исследования обусловлена стремительным развитием цифровых технологий, а также повышением конкуренции в сфере услуг по аренде автомобилей.

Цель работы: получение теоретических и практических навыков в разработке веб-сайта для компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей, через изучение современных технологий веб-разработки.

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

- сформировать основные требования к web-сайту;
- смоделировать функционал сайта при помощи UML-диаграмм;
- провести анализ особенностей конкурентов в онлайн-пространстве;
- подобрать программные средства для реализации разработки сайта;
- реализовать сайт.

Практическая значимость работы заключается в разработке сайта для

компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей, который будет соответствовать современным требованиям, обеспечивать удобство для пользователей.

Основное содержание работы

Бакалаврская работа состоит из: введения, двух теоретических и одного практического разделов, заключения, списка используемых источников и приложения.

Введение содержит основные положения: актуальность темы исследования (цель, объект, предмет, задачи исследования), практическую значимость исследования.

Первый раздел «Структура предметной области» описывает организационную структуру предметной области и включает в себя техническое задание на разработку сайта.

Описание предметной области. Тщательный анализ деятельности компании по аренде автомобилей — основа для создания стабильной и удобной информационной системы. На российском рынке высокая конкуренция, поэтому важно выделить ключевые особенности бизнеса :

Преимущества: аренда на любой срок, отсутствие затрат на страховку, выбор современных авто.

Недостатки: возрастные ограничения, дополнительные платежи, необходимость возврата в указанный пункт.

Компания предоставляет клиентам доступ к автопарку (разные марки, типы, цены). Клиенты проходят регистрацию (ФИО, контакты), их обращения и сделки фиксируются (даты выдачи/возврата).

Цели создания сайта «СарАвто64»:

- управление бронированиями;
- привлечение клиентов через онлайн-каналы;
- обеспечение интуитивного интерфейса;
- продвижение услуг.

Задачи сайта:

- Регистрация и авторизация пользователей.

- Детальная информация об автомобилях, тарифах, условиях аренды.
- Публикация полезных материалов (советы по выбору, документы).
- Сохранение истории заказов.

Сайт обеспечивает прозрачность, удобство бронирования и долгосрочное взаимодействие с клиентами, решая текущие задачи компании.

Техническое задание. Техническое задание на разработку сайта «СарАвто64».

1. Назначение

Документ устанавливает требования к разработке сайта для компании по аренде автомобилей «СарАвто64», включая функционал, дизайн и техническую реализацию.

2. О компании

Компания предоставляет услуги краткосрочной и долгосрочной аренды авто в Саратове. Автопарк включает надежные и комфортные автомобили. Сайт ранее отсутствовал.

3. Этапы работ

Разработка ведется поэтапно с приемкой каждого этапа через подписание акта сдачи-приемки. Исполнитель предоставляет результаты, соответствующие ТЗ. Заказчик проверяет и утверждает.

4. Функциональные требования

Административная часть: Управление контентом (добавление страниц, авто, условий, отзывов).

Пользовательская часть:

- Главная:
 - Меню: Главная, Преимущества, Автомобили, Условия, Отзывы, Контакты, Вход/Регистрация
 - Цена от 2500 руб./сутки
 - Кнопка «Выбрать автомобиль» → переход в каталог
- Автомобили:
 - Каталог с фото, характеристиками, ценами (например, Hyundai Solaris АКПП — 2700 руб./сутки)
 - Кнопки «Авторизация» / «Отправить заявку» (после входа)

- Условия:
 - Требования: паспорт, водительское удостоверение, возраст от 21 года, стаж от 3 лет
 - Страхование по ОСАГО, использование по всей РФ
- Личный кабинет:
 - История заказов (автомобиль, цена, статус, дата)
 - Регистрация (логин, пароль, ФИО, телефон, Email)

5. Дизайн и интерфейс

- Современный стиль: цветовая схема (черный, серый, белый)
- Интуитивная навигация, адаптивность для мобильных устройств

6. Технические требования

- Backend: Python Django (логика, база данных, админ-панель)
- Frontend: HTML/CSS (адаптивный интерфейс)

Второй раздел «Анализ операционных процессов и конкурентной динамики в бизнес-среде» описывает моделирование бизнес-процессов и UML-диаграмм, а также включает в себя анализ конкурентов.

Анализ структуры бизнес-процессов компании на основе IDEF0 модели. Моделирование бизнес-процессов компании «СарАвто64».

Моделирование выполнено с использованием методологии IDEF0. Компания специализируется на аренде автомобилей. Цели моделирования:

Визуализация процессов: Преобразование абстрактных действий в четкие схемы (диаграммы).

Проектирование интерфейсов: Создание удобного сайта и админпанели на основе реальных рабочих процессов.

Модель IDEF0 позволяет:

- Систематизировать работу компании.
- Улучшить взаимодействие с клиентами.

UML моделирование. UML (Unified Modeling Language) — стандартизированный язык визуального моделирования, используемый для проектирования и документирования программных систем.

Преимущества использования

- Снижение рисков: Четкое определение требований до начала разработки.
- Ускорение процесса: Четкая архитектура и логика системы.

Разработка сложного сайта может привести к:

- Хаосу в архитектуре.
- Ошибкам реализации.
- Постоянным правкам.

Для проекта «СарАвтоб4» применяются: диаграмма вариантов использования и диаграмма деятельности.

Диаграмма вариантов использования. Действующими лицами в диаграмме вариантов использования для сайта компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей, выступает Клиент (посетитель сайта) и Администратор сайта. Интернет пользователь как клиент компании может смотреть сайт, пройти регистрацию, посмотреть каталог автомобилей, выбрать нужный и забронировать его. Диаграмма вариантов использования для сайта компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма деятельности. Диаграмма деятельности превращает абстрактные идеи в конкретные схемы, снижает риски ошибок, ускоряет разработку и улучшает коммуникацию. Для сайта проката авто это особенно важно из-за сложности процессов. Построим диаграмму активности для сайта компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей. Она будет строиться от лица клиента сайта для бронирования автомобиля и представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Диаграмма деятельности

Анализ конкурентов. Анализ конкурентной среды — ключевой этап разработки сайта компании. В рамках данного анализа изучим веб-сайты основных конкурентов компании, работающих на рынке Саратова.

Цель нашего анализа - изучить конкурентов на рынке проката автомобилей. Мы исследуем их стратегии, услуги, качество обслуживания, ценообразование и маркетинговые подходы.

Методология исследования

- Определение ключевых конкурентов через Яндекс.Вордстат (запрос: «Аренда автомобиля Саратов»).
- Анализ сайтов конкурентов:
 - «Автошанс»: простой интерфейс, устаревший дизайн, отсутствие маркетинговых инструментов.
 - «CARCAR64»: современный дизайн, детальная информация об авто, но нет отзывов и спецпредложений.
 - «Росавтопрокат»: удобная навигация, подробные тарифы, требуется обновление дизайна.

Последним шагом в конкурентном анализе является SWOT-анализ. Целью SWOT-анализа является получение четкого представления основных направлений развития исследуемого объекта, через систематизацию имеющейся информации о сильных и слабых сторонах фирмы, а также о потенциальных возможностях и угрозах.

Исходя из проведенного выше анализа конкурентов, проведем SWOT-анализ для нашей компании. Сравнивая с конкурентами, выявим сильные и слабые стороны, а также рассмотрим угрозы и возможности. Сильные стороны (удобный интерфейс, подробная информация об автопарке, отзывы клиентов). Слабые стороны (устаревший дизайн, неоптимизированность для поисковых систем, ограниченная функциональность). Угрозы (большое количество конкурентов, угрозы кибербезопасности и утечки данных клиентов, стоимость рекламы). Возможности (внедрение новых технологий, оптимизация сайта для поисковых систем, дополнительные услуги).

Третий раздел «Проектирование и создание сайта» включает в себя моделирование структуры и функционала сайта, механизмы реализации и сам процесс реализации.

Моделирование структуры и функционала сайта. Тщательное проектирование функционала и структуры сайта позволяет четко определить объем работ и избежать упущений. Для этого разрабатывается дорожная карта — план с ключевыми этапами, сроками, ресурсами и контрольными точками.

Инструмент реализации: XMind (программа для создания интеллект-карт), она помогает визуализировать этапы разработки. Составленная дорожная карта представлена на рисунке 3.

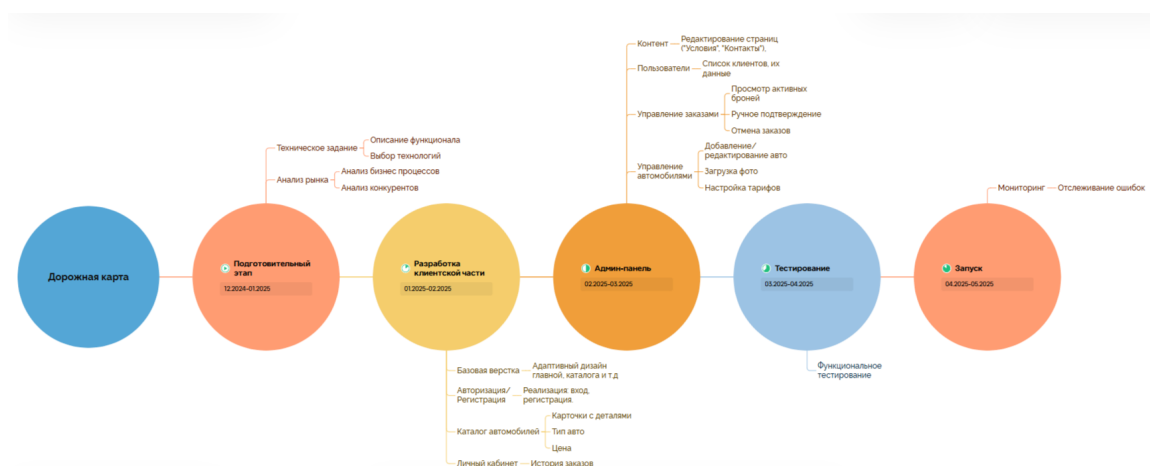


Рисунок 3 – Дорожная карта сайта компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей

Механизмы реализации. Для создания сайта для компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей «СарАвто64» будем использовать Django. Django — это высокоуровневый Python веб - фреймворк, который позволяет быстро создавать безопасные и поддерживаемые веб-сайты. Он упрощает создание проектов за счет встроенных инструментов и оптимизированной структуры.

HTML и CSS — базовые технологии для верстки:

HTML определяет структуру контента (заголовки, изображения и т.п).

CSS задает визуальное оформление (цвета, шрифты и т.д).

Разработка сайта. Разработка сайта осуществляется на базе фреймворка Django с использованием языка Python, что обеспечивает высокую производительность, безопасность и масштабируемость. Интеграция HTML и CSS позволяет реализовать интуитивно понятный интерфейс с адаптивным дизайном, а среда разработки PyCharm оптимизирует процесс написания и отладки кода.

Система аутентификации и авторизации

Для защиты данных и персонализации пользовательского опыта реализована многоуровневая система безопасности:

- Регистрация и вход: Механизм аутентификации включает валидацию данных, хеширование паролей и проверку активности аккаунтов.
- Управление правами: Разграничение доступа между клиентами, менеджерами и администраторами обеспечивает контроль над критическими операциями.
- Сессии и cookies: Безопасное хранение данных пользователя и автоматический выход при неактивности.

Административная панель

Встроенная админ-панель Django кастомизирована для эффективного управления ресурсом:

- Управление контентом: Добавление автомобилей, редактирование условий аренды, публикация отзывов.
- Контроль аренд: Отслеживание статусов заявок, формирование отчетов, ручная корректировка данных.

- Аналитика: Мониторинг активности пользователей и финансовых показателей.

Преимущества выбора Django

Использование Django обеспечивает:

- Готовые решения: Встроенные компоненты для работы с пользователями, СУБД и шаблонами.
- Безопасность: Защита от SQL-инъекций, CSRF-атак и XSS-уязвимостей.
- Гибкость: Возможность интеграции платежных систем, CRM и аналитических инструментов.

Используя программу «PyCharm» и фреймворк Django реализован сайт соответствующий созданным моделям и требованиям. На представленных рисунках отображены ключевые компоненты веб-сайта: интерфейс системы авторизации пользователей и функционал административной панели управления. В соответствии с рисунком 4 представлена вкладка главной страницы сайта.

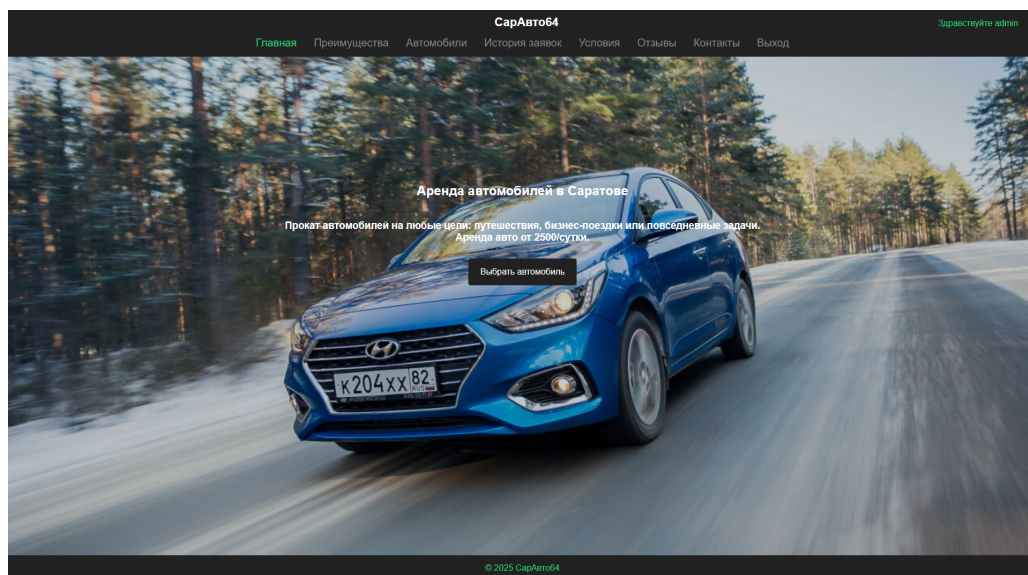


Рисунок 4 – Главная страница

На рисунке 5 представлен раздел «Автомобили», где пользователи могут выбрать подходящий транспорт.

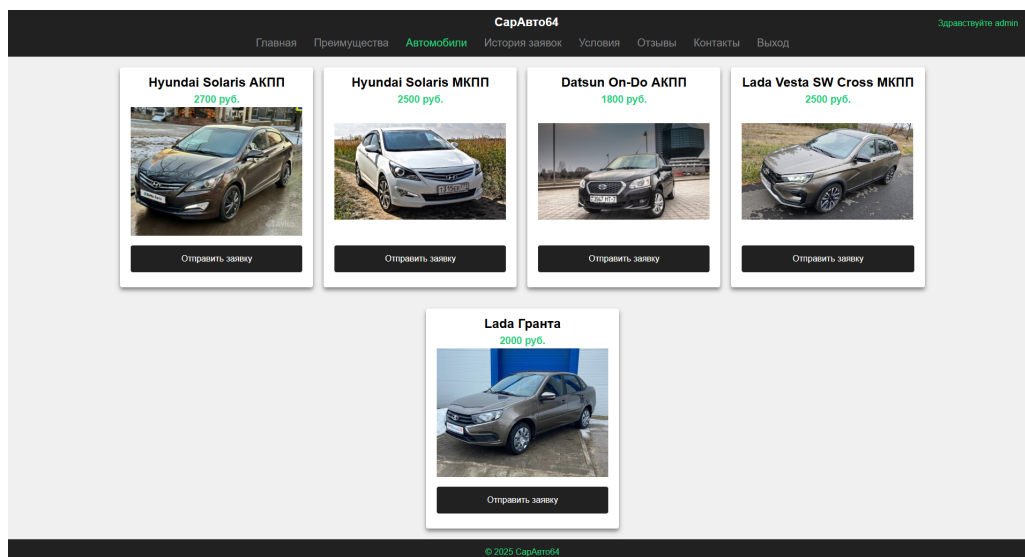


Рисунок 5 – Вкладка «Автомобили»

На рисунке 6 представлен интерфейс вкладки авторизации пользователя, включающий поля для ввода логина и пароля.

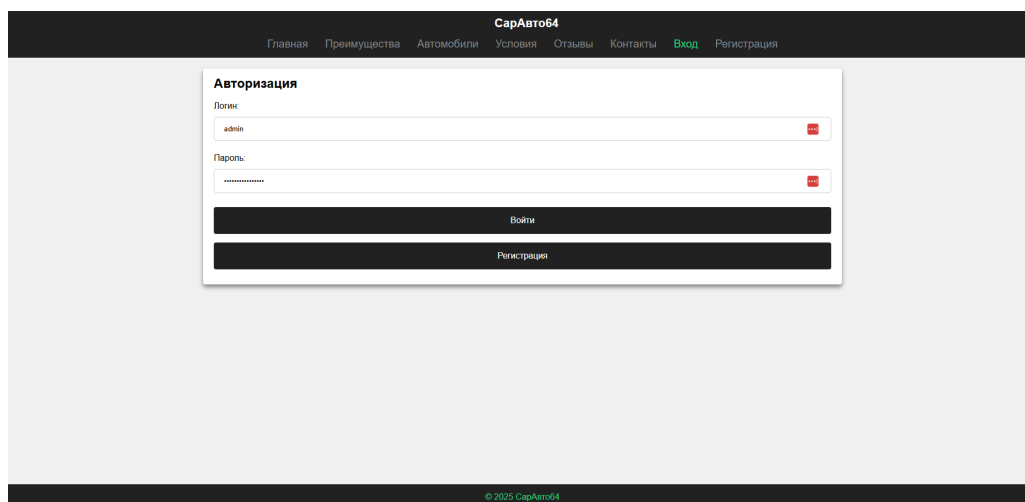


Рисунок 6 – Вкладка авторизации пользователя

На рисунке 7 изображена административная панель, обеспечивающая управление контентом сайта, пользователями и настройками бронирования.

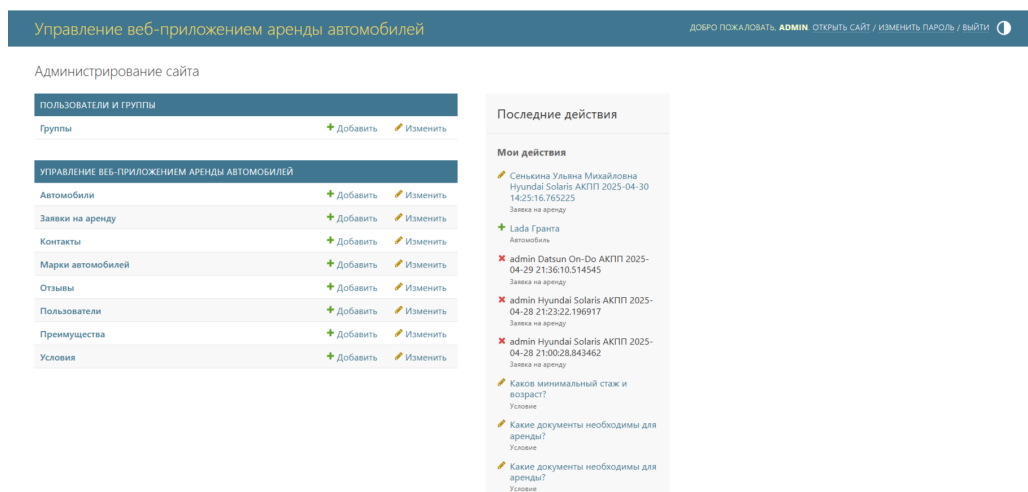


Рисунок 7 – Административная панель

На рисунке 8 представлен интерфейс административной панели, позволяющий обрабатывать заявки: просматривать, редактировать и изменять их статус.

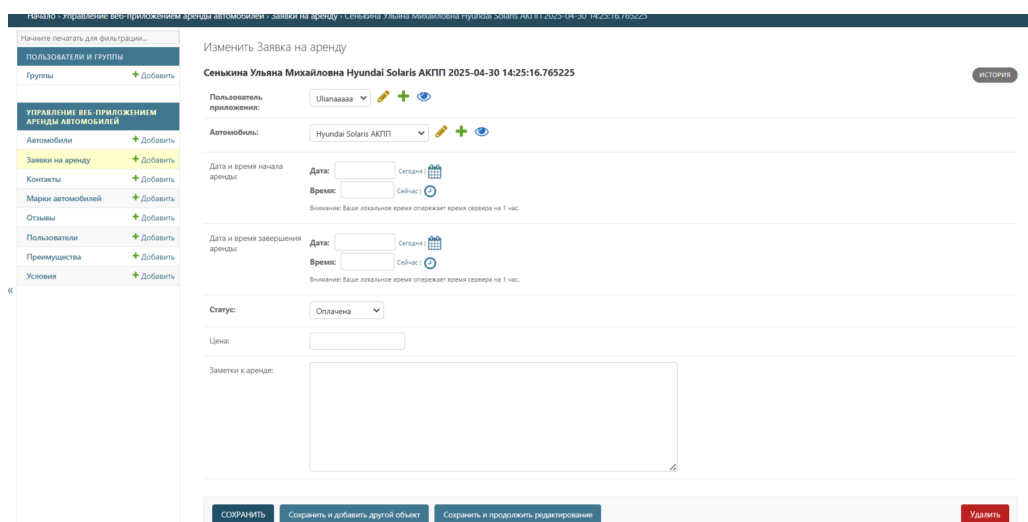


Рисунок 8 – Обработка заявки

Основные результаты

1. Сформированы основные требования к web-сайту.
2. Смоделирован функционал сайта при помощи UML-диаграмм;
3. Проведен анализ особенностей конкурентов в онлайн-пространстве.

4. Изучены и подобраны программные средства для реализации разработки сайта.
5. Создан сайт компании, предоставляющей услуги по аренде автомобилей.

Программный код приводится в **приложении**.