

ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО
«ВГУ»)

Курсовая работа

**«Разработка Веб-приложения
«AviaSearch»**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Обучающиеся: студенты 3 курса, гр.1 Ходяков В.А. Петров Р.А. Насонов В.А.

Руководитель: старший преподаватель Тарасов В.С.

Воронеж 2021

Оглавление

1. Введение	3
2. Постановка задачи	4
3. Анализ предметной области	5
3.1. Цели создания приложения	5
3.2. Сфера применения	5
3.3. Сравнение аналогов. Анализ сильных и слабых сторон	6
3.4. Определения, используемые в конкретной сфере бизнеса	11
3.5. Примеры использования ПО	14
3.6. Требования к функциональности	15
5 Тестирование	16
5.1 Дымовое тестирование	16
5.2 UI тесты	19

1. Введение

Многие россияне выбирают для своих перемещений воздушный транспорт. Так, по статистике Росавиации за январь 2021 года самолетом воспользовались 10 646 514 человек. Люди часто выбирают данный вид транспорта из-за удобства и скорости перемещения.

Возникает потребность в поиске авиабилетов на нужные пассажирам даты и направления. Приложение “AviaSearch” поможет пользователям быстро найти необходимый авиабилет по заданным параметрам, тем самым значительно экономит им время, так как пользователю не нужно будет заходить на сайты разных авиакомпаний и искать билеты самостоятельно. Все билеты от разных компаний благодаря приложению будут собраны в одном месте и отсортированы так, как нужно пользователю.

- Приложение должно обладать функционалом для поиска и просмотра авиабилетов
- Иметь достаточное количество фильтров и сортировок билетов
- Приложение не должно быть перегружено большим количеством информации

2. Постановка задачи

Задача данной курсовой работы реализовать приложение, которое соответствовало бы следующим требованиям:

- Поддержка всех актуальных на данный момент браузеров (Maxthon, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Safari, Yandex Browser)
- Быстрая работа на различных браузерах
- Отсутствие ярких цветов

Основной функционал:

Поиск билетов

Поиск билетов по различным параметрам

Просмотр информации о билетах

Добавление понравившихся билетов в раздел «избранное»

Процесс создания должен быть разделен на несколько частей.

1. Создание визуальной составляющей сайта (Front-end)
2. Создание внутренней составляющей сайта (Back-end)
3. Создание и подключение Базы данных
4. Подключение всех вышеперечисленных частей и их корректная совместная работа

3. Анализ предметной области

3.1. Цели создания приложения

Большинство людей ценят свое личное время и хотели бы уменьшить время на выполнение различных бытовых задач.

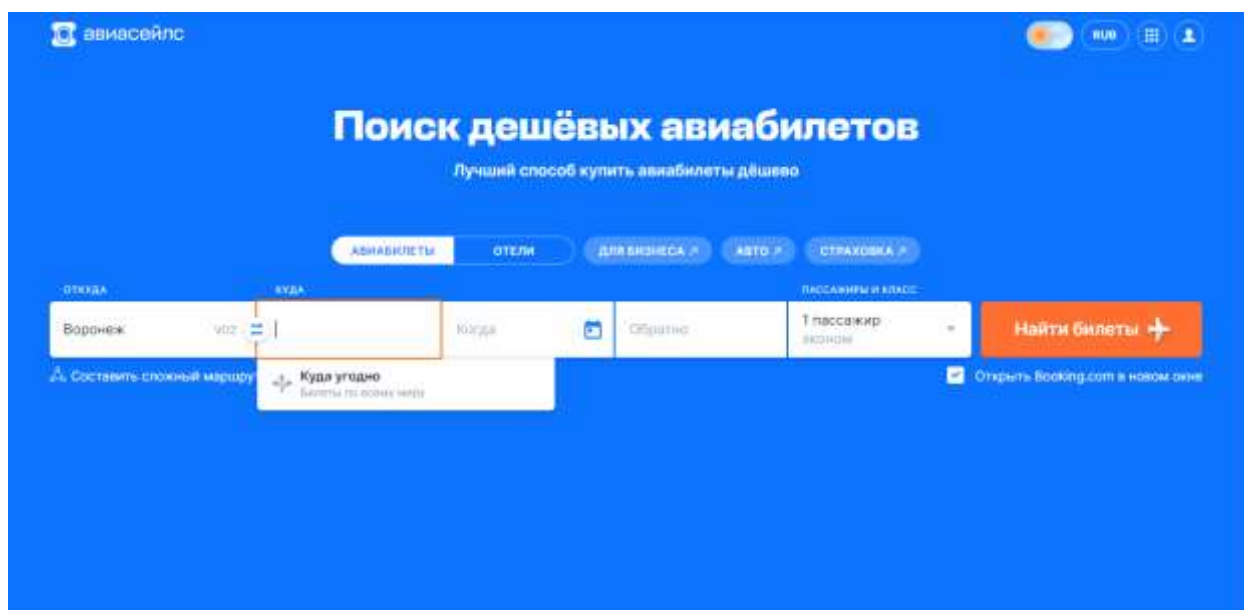
Приложение “AviaSearch” создается с целью сокращения времени пользователя, затрачиваемого им на выполнение такой частой задачи как поиск авиабилетов.

3.2. Сфера применения

Приложение ориентированно на пользователей с высокой степенью занятости, а также тех, кто имеет трудности в поиске/планировании маршрута своих путешествий. Цель приложения сократить затраты времени на поиск билетов и предоставить удобный интерфейс взаимодействия между конечными пользователями и авиакомпаниями.

3.3. Сравнение аналогов. Анализ сильных и слабых сторон

1. www.aviasales.ru



Данный веб-сайт ищет билеты по нужному направлению среди огромного количества авиакомпаний по всему миру.

Сильные стороны.

Есть много фильтров.

Позволяет построить сложный маршрут, состоящий из нескольких последовательных перелетов.

Есть карта низких цен

Есть календарь низких цен

Позволяет подписаться на уведомления по электронной почте о появлении билетов

Слабые стороны.

Перегруженный интерфейс.

2. www.skyscanner.ru

Skyscanner

Справка русский Россия РФ Вход в личный кабинет

Авиабилеты Отели Прокат автомобилей

Путешествия начинаются

☒ Туда-обратно ☐ В одну сторону ☐ Сложный маршрут

Откуда	Куда	Тип	Обратно	Класс обслуживания и пассажиры
Воронж (VOZ)	Страна, город или аэропорт	21.03.2021	28.03.2021	1 взрослый, Эконом

☐ Добавить аэропорты поблизости ☐ Добавить аэропорты поблизости

☐ Только рейсы без пересадок ☐ Только гибкие тарифы

Найти билеты →

Позволяет бронировать авиабилеты, отели, автомобили.

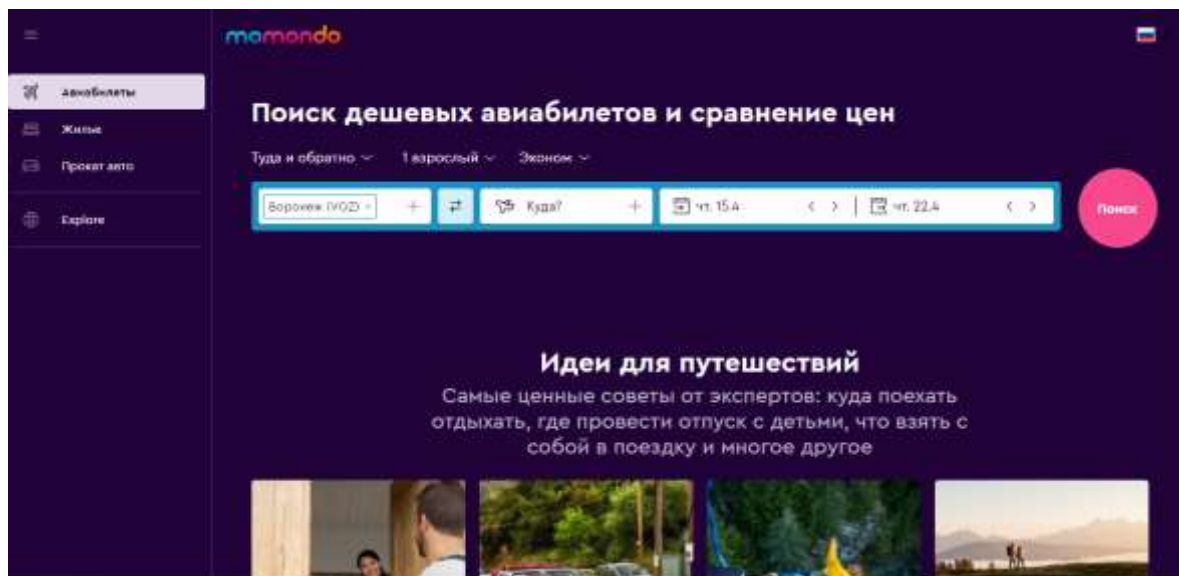
Сильные стороны.

Предоставляет пользователям информацию о визах.

Слабые стороны.

В редких случаях пользователю предоставляется некорректная цена.

3. www.momondo.ru



Международный сайт по поиску авиабилетов.

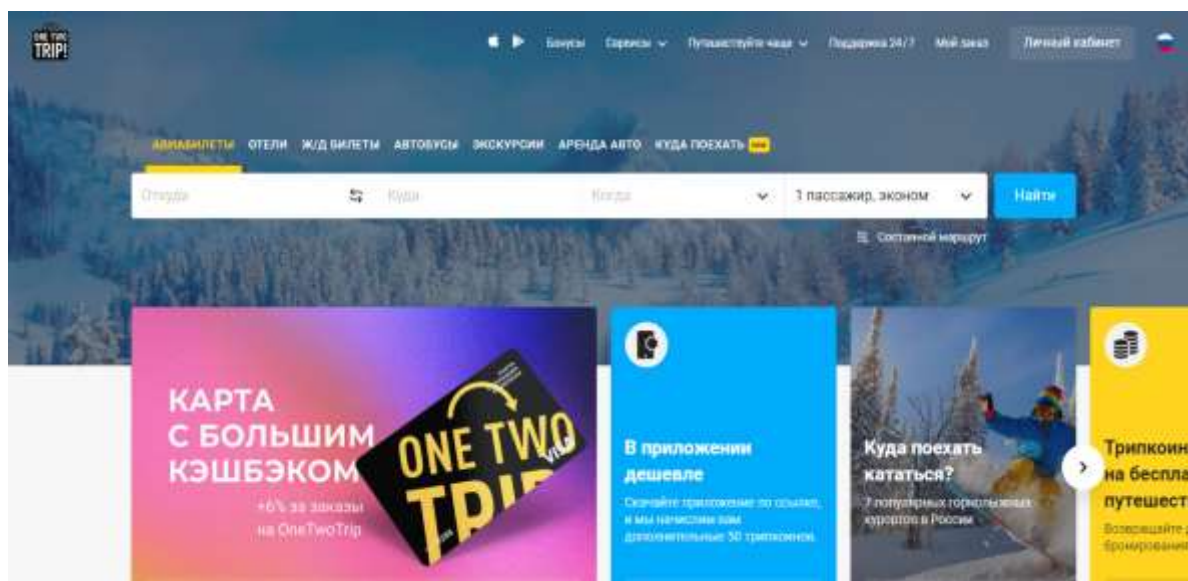
Сильные стороны.

Представлен раздел «куда поехать», где содержится информация о различных городах и странах, куда можно отправиться путешествовать.

Слабые стороны.

Можно задать поиск только по конкретным или ближайшим аэропортам.

4. www.OneTwoTrip.ru



Сильные стороны.

Обладает большим функционалом, можно найти авиабилеты, ж/д билеты, экскурсии, отели, арендовать авто.

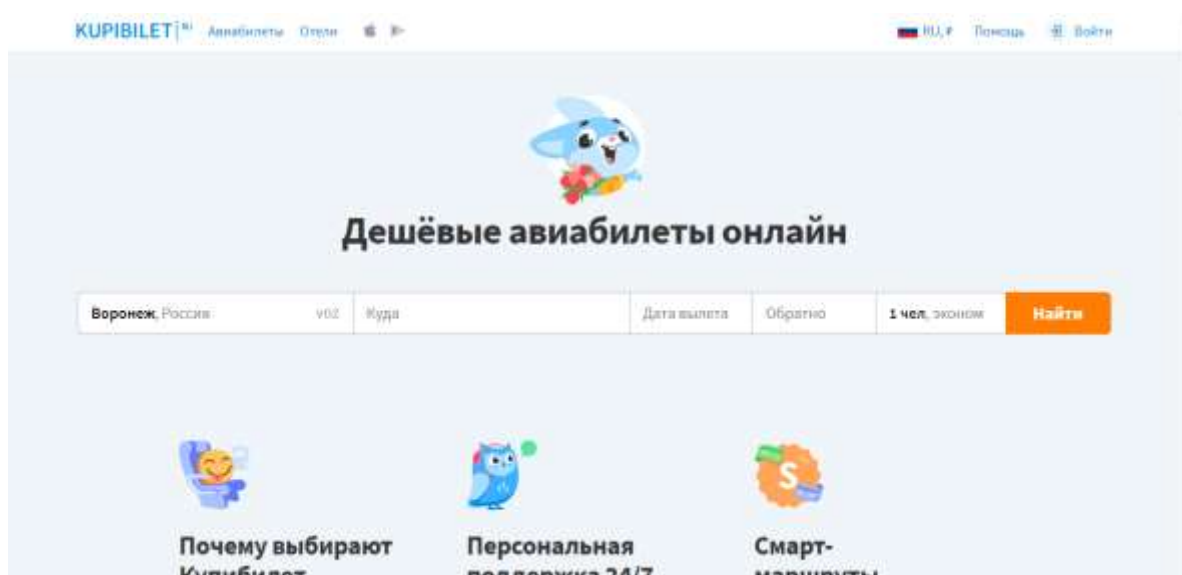
Есть система бонусов.

Есть круглосуточная поддержка.

Слабые стороны.

В некоторых случаях у клиента могут возникнуть проблемы с возвратом и обменом билетов.

5. www.kupibilet.ru



Сильные стороны

Лаконичный дизайн

Быстрая скорость загрузки страниц

Слабые стороны

Отсутствие динамики цен

Малое число фильтров

Невозможность построения сложных маршрутов

3.4. Определения, используемые в конкретной сфере бизнеса

Термин	Описание
Сайт	часть проекта «AviaSearch», являющийся web-приложением с использованием базы данных MySQL.
World wide web (WWW, web, веб)	Единое информационное пространство на базе сети Internet, состоящее из совокупности сайтов. Приставка "веб-" может использоваться для обозначения объектов, ориентированных на использование в WWW или использующих типичные для WWW технологии (например, веб-интерфейс - интерфейс на базе веб-страниц)
HTML-страница (веб-страница, страница)	Основной носитель информации в World Wide Web. Особым образом сформатированный файл (набор файлов), просматриваемый с помощью www-браузера как единое целое (без перехода по гиперссылкам)
HTML-теги (теги)	Управляющие коды, посредством которых осуществляется форматирование HTML-страницы
Гиперссылка (ссылка, линк)	Активный элемент HTML-страницы, задаваемый специальным тегом. Выделенный фрагмент текста или изображения, позволяющий загрузить другую страницу или выполнить определенное действие
WWW-браузер (браузер)	Клиентская программа, поставляемая третьими сторонами и позволяющая просматривать содержимое HTML-страниц
HTML-форма (форма)	Часть HTML-страницы, предназначенная для взаимодействия с посетителем сайта. Представляет собой набор элементов (текстовых полей, селекторов, выпадающих списков), посредством которых пользователь может ввести какую-либо информацию и отправить ее для обработки на сервере
Поле (поле БД, поле формы)	Структурный элемент, содержащий однотипную информацию, например, текст, дату, числовые значения и т.п.
Флаг	Особое поле данных, могущее содержать только одно из двух допустимых значений. Позволяет указать на наличие или отсутствие какого-либо события или свойства объекта
Справочник	Вспомогательная структура данных, содержащая список допустимых значений для какого-либо поля основных форм или БД. Справочники подразделяются на фиксированные (неизменяемые и поставляемые Исполнителем вместе с готовым сайтом) и редактируемые (состав которых может изменяться администратором)

Администратор (менеджер, редактор) сайта	Лицо, осуществляющее от имени Заказчика информационную поддержку сайта
Дизайн-шаблон страниц	Файл, содержащий элементы внешнего оформления HTML страниц сайта, а также набор специальных тегов, используемых системой публикации сайта для вывода информации при создании окончательных HTML страниц
Дизайн веб-сайта	Уникальные для конкретного веб-сайта структура, графическое оформление и способы представления информации
Информационные материалы	Информация о деятельности Заказчика. Может включать графические, текстовые, аудио или видео материалы. Предоставляется Заказчиком
Наполнение (контент)	Совокупность информационного наполнения веб-сайта. Включает тексты, изображения, файлы и т.п. предназначенные для пользователей системы
Элемент наполнения (контента)	Отдельная запись в базе данных, внешнее представление которой зависит от управляющего ей программного модуля (например, в модуле «новостная лента» элементом наполнения является отдельная новость)
Система динамического управления наполнением (контентом) сайта	Информационная система, позволяющая авторизованным пользователям производить изменения иерархической структуры и информационного наполнения веб-сайта без использования каких-либо дополнительных специальных программных средств
Дамп	Совокупность объектов базы данных, представленная в виде файлов, позволяющая восстановить точную копию структуры исходной базы данных в аналогичной системе управления базами данных
Веб-интерфейс	Совокупность экранов и элементов управления системы, позволяющих пользователю, осуществляющему доступ к системе через веб-браузер, осуществлять поддержку и управление системой.
Шаблона раздела	Особым образом размеченный ASCII-файл, определяющий как графическое оформление страниц раздела, так и их макет (раскладку) – взаимное расположение блоков с наполнением раздела
WYSIWYG редактор	Редактор языка HTML, имеющий возможности по работе в текстовом режиме и в режиме WYSIWYG (What You See Is What You Get). В режиме WYSIWYG элементы HTML страницы при редактировании представляются в том же виде, что и при просмотре

Роль	Класс пользователей системы, обладающих определенным набором прав доступа
Гость	неавторизованный на портале человек, пользующийся ограниченным функционалом сайта и не имеющий доступа к функционалу покупки авиабилетов
Пользователь	авторизованный на портале человек, пользующийся функционалом сайта.
БД	База данных
Избранное	Список добавленных пользователем данных на основе его субъективного мнения
Элемент	Элемент интерфейса — примитив графического интерфейса пользователя, имеющий стандартный внешний вид и выполняющий стандартные действия.

3.5. Примеры использования ПО

В ходе разработки приложения будут использованы следующие образцы свободно распространяемого ПО:

-Веб-фреймворк Laravel

-PHP 7.2.5

-MySQL

-HTML 5

-CSS 3

-jQuery

Веб-фреймворк Laravel обладает оптимальными параметрами производительности для поставленной задачи, благодаря эффективной системе кэширования, сохраняющей множество элементов в файловой системе, подобный подход обеспечивает быструю и эффективную разработку приложения. Помимо этого, Laravel использует библиотеки Symfony, позволяющие поддерживать чистую, минималистичную и эффективную кодовую базу, что выгодно при разработке подобного рода приложений.

PHP 7.2.5 является специализированным (но не единственным) языком, сконструированным для веб-разработок, благодаря чему его код может быть непосредственно внедрён в HTML. Версия 7.2.5 является оптимальной и стабильной версией языка, гарантирующей отказоустойчивость.

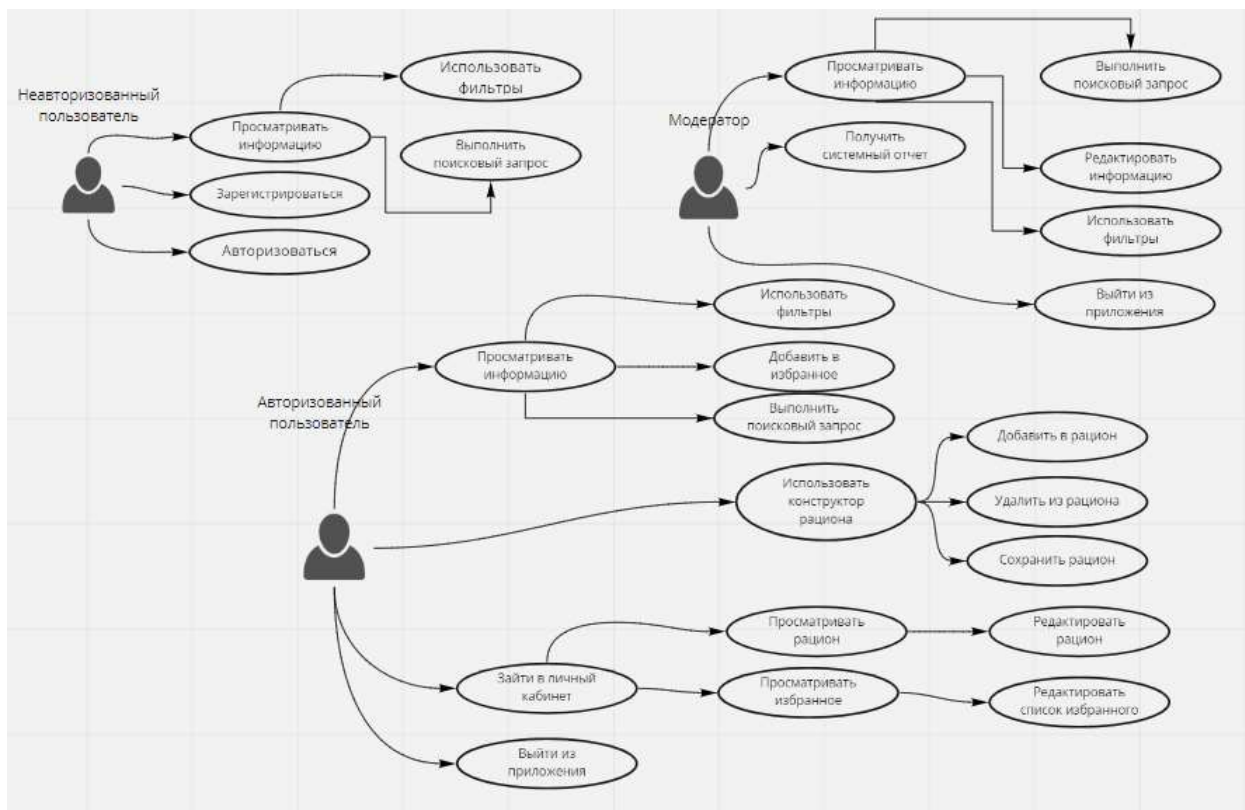
MySQL способно предоставить высокий уровень безопасности для бд, благодаря программе сервера базы данных, расположенной на отдельном компьютере вместе с самим хранилищем бд, как правило клиент и сервер MySQL находятся на разных устройствах, в совокупности с собственной системе защиты с настройкой доступа к бд для каждого пользователя.

CSS является языком описания стилей, необходимым и незаменимым для создания удобного и привлекательного для потенциальной аудитории пользователей интерфейсом, совместимым с HTML.

jQuery проверенный инструмент для простого и быстрого взаимодействия с HTML и CSS, значительно упрощающий написание кода.

3.6. Требования к функциональности

Приложение должно с точностью удовлетворять функциональным требованиям заявленной таблицы



5 Тестирование

После реализации всех задач был проведен запланированный набор тестов, а именно:

- Приемочное тестирование
- Дымовое тестирование
- UI тесты
- Позитивное тестирование
- Негативное тестирование

5.1 Дымовое тестирование

Для данного тестирования необходимо было проверить работоспособность приложения на всех основных сценариях:

- Создание события
- Поиск и подписка на событие
- Модерация системы

Тестирование проводилось вручную и охватило также дополнительные сценарии. Его результаты представлены на таблице 1.

Таблица 1 – Результаты дымового тестирования

№ п/п	Название	Шаги	Ожидаемый результат	Статус теста
1	Регистрация	Нажатие на кнопку "Вход" Нажатие на кнопку "Зарегистрироваться" Ввод логина Выбор населенного пункта Ввод даты рождения Ввод пароля Подтверждение пароля Нажатие на кнопку "Зарегистрироваться"	Успешная регистрация и отображение главной страницы	Пройден
2	Авторизация	Нажатие на кнопку "Вход" Ввод логина Ввод пароля Нажатие на кнопку "Войти"	Успешная авторизация и отображение главной страницы	Пройден

Продолжение таблицы 1

3	Поиск и подписка на событие	Нажатие на кнопку "Вход" Ввод логина Ввод пароля Нажатие на кнопку "Войти" Нажатие на карточку вида спорта Ввод фильтров поиска Нажатие на кнопку "Отсортировать" Нажатие кнопки "Посмотреть подробнее" у события Нажатие на кнопку "Подписаться"	Пользователь подписывается на событие, кнопка "Подписаться" меняется на "отписаться"	Пройден
4	Создание события	Нажатие на кнопку "Вход" Ввод логина Ввод пароля Нажатие на кнопку "Войти" Нажатие на кнопку "Личный кабинет" Нажатие на кнопку "Создание события" Ввод названия события Ввод описания события Выбор категории вида спорта Ввод адреса проведения события Ввод даты проведения события Ввод времени проведения события Выбор города проведения события Нажатие на кнопку "Создать событие"	Добавление события в базу данных, появление окна об успешном создании события	Пройден
5	Блокировка пользователя	Авторизация под учетной записью модератора Нажатие на кнопку "Модерация" Ввод логина пользователя Нажатие на кнопку "Найти" Нажатие на кнопку заблокировать	Блокировка пользователя	Пройден
6	Блокировка события	Авторизация под учетной записью модератора Нажатие на кнопку "Модерация" Ввод названия события Нажатие на кнопку "Найти" Нажатие на кнопку заблокировать	Блокировка события	Пройден

Продолжение таблицы 1

7	Разблокировка пользователя	Авторизация под учетной записью модератора Нажатие на кнопку "Модерация" Переход на вкладку "Заблокированные пользователи" Нажатие на кнопку "Разблокировать" рядом с нужным пользователем	Разблокировка пользователя	Пройден
8	Разблокировка события	Авторизация под учетной записью модератора Нажатие на кнопку "Модерация" Переход на вкладку "Заблокированные события" Нажатие на кнопку "Разблокировать" рядом с нужным событием	Разблокировка события	Пройден
9	Добавление модератора	Авторизация под учетной записью администратора Нажатие на кнопку "Администрирование" Нажатие на кнопку "Сделать модератором" рядом с нужным пользователем	Присвоение пользователю роли модератора	Пройден
10	Удаление модератора	Авторизация под учетной записью администратора Нажатие на кнопку "Администрирование" Переход на вкладку "Снятие модераторов" Нажатие на кнопку "Снять модераторские полномочия"	Пользователь теряет должность модератора	Пройден

По итогам тестирования было установлено, что приложение удовлетворяет требованиям основных сценариев.

5.2 UI тесты

Во время UI тестирования была проверена работоспособность всех возможностей приложения, с которыми может работать пользователь. Его результаты представлены на таблице 2.

Таблица 2 – Результаты UI тестирования

№ п/п	Начальная страница	Название	Шаги	Ожидаемый результат	Статус теста
1	Главная	Выбор карточки вида спорта	Нажатие на карточку на главной странице	Откроется форма поиска с выбраной категорией	Пройден
2	Поиск событий	Поиск по всем фильтрам существующих событий	Переход на форму поиска	Отображение нужных событий	Пройден
			Ввод всех фильтров для поиска		
			Нажатие на кнопку "Отсортировать"		
3	Поиск событий	Показ всех существующих событий	Переход на форму поиска	Показ всех существующих событий	Пройден
			Нажатие на кнопку "Показать все подряд"		
4	Поиск событий	Сброс фильтров	Переход на форму поиска	Очистка категории, города и даты	Пройден
			Ввод фильтров для поиска		
			Нажатие на кнопку "Сбросить фильтры"		
5	Поиск событий	Поиск несуществующих событий	Переход на форму поиска	Отображение надписи, что события не найдены	Пройден
			Ввод фильтров, по которым не существуют события		
			Нажатие на кнопку "Отсортировать"		
6	Любая	Переход на главную страницу	Нажатие на логотип "TeamScanner"	Переход на главную страницу	Пройден
7	Главная	Переход к авторизации	Нажатие на кнопку "Вход"	Переход к форме авторизации	Пройден
8	Авторизации	Переход в учетную запись	Ввод верного логина	Отображение главной страницы авторизованного пользователя	Пройден
			Ввод верного пароля		
			Нажатие на кнопку "Войти"		
9	Авторизации	Неверный ввод данных при авторизации	Ввод верного логина	Отображение окна неверного ввода	Пройден
			Ввод неверного пароля		
10	Авторизации	Приватное отображение пароля	Ввод пароля пользователем	Отображение символов "*"	Пройден

Продолжение таблицы 2

11	Авторизации	Ввод слишком короткого пароля	Ввод пароля менее 6 символов	Отображение окна, что длина должна быть более 6 символов	Пройден
12	Авторизации	Переход к форме регистрации	Нажатие на кнопку "Зарегистрироваться"	Отображение формы регистрации	Пройден
13	Регистрации	Приватное отображение пароля	Ввод пароля пользователем	Отображение символов "*"	Пройден
14	Регистрации	Некорректный ввод даты	Ввод текста в поле даты рождения	Подсветка поля красным цветом	Пройден
15	Регистрации	Переход в учетную запись	Заполнение формы регистрации	Отображение главной страницы авторизованного пользователя	Пройден
			Нажатие на кнопку "Зарегистрироваться"		
16	Просмотра события	Проверка кнопки подписки	Нажатие на кнопку "Подписаться"	На кнопке меняется надпись на "Отписаться", кнопка становится красной	Пройден
17	Просмотра события	Проверка отображения комментария	Набор текста комментария	На страницу добавляется написанный комментарий	Пройден
			Нажатие на кнопку "Добавить комментарий"		
18	Просмотра события	Проверка кнопки отписки	Нажатие на кнопку "Отписаться"	Отображается синяя кнопка "Подписаться"	Пройден
19	Поиск событий	Переход к найденному событию	Нажатие на кнопку "Посмотреть подробнее"	Открытие окна просмотра события	Пройден
20	Личный кабинет	Переход на поиск игр при отсутствии подписок	Нажатие на ссылку по слову "здесь"	Отображение страницы поиска	Пройден
21	Личный кабинет	Переход к созданию события при отсутствии текущих	Нажатие на вкладку "Мои события"	Отображение формы создания события	Пройден
			Нажатие на ссылку по слову "здесь"		
22	Личный кабинет	Отображение личных данных	Нажатие на вкладку "Мои данные"	Отображение данных пользователя	Пройден
23	Личный кабинет	Отображение формы создания события	Нажатие на вкладку "Создание события"	Отображение формы создания события	Пройден

Продолжение таблицы 2

24	Любая	Выход из учетной записи и отображение главной страницы	Нажатие на кнопку "Выход"	Отображение главной страницы неавторизованного пользователя	Пройден
25	Авторизации	Отображение учетной записи модератора	Ввод логина ,пароля модератора, нажатие на кнопку "Войти"	Отображение главной страницы учетной записи модератора	Пройден
26	Главная модератора	Переход к форме модерации	Нажатие на кнопку "Модерация"	Отображение поиска пользователей и событий	Пройден
27	Модерации	Отображение искомого пользователя	Ввод логина пользователя	Отображение пользователя и кнопки "Заблокировать"	Пройден
			Нажатие на кнопку "Найти"		
28	Модерации	Проверка кнопки блокировки пользователя	Нажатие на кнопку "Заблокировать"	Пользователь пропадает из списка	Пройден
29	Модерации	Отображение искомого события	Ввод названия события	Отображение события и кнопки "Заблокировать"	Пройден
			Нажатие на кнопку "Найти"		
30	Модерации	Проверка кнопки блокировки события	Нажатие на кнопку "Заблокировать"	Событие пропадает из списка	Пройден
31	Модерации	Отображение заблокированных пользователей	Нажатие на вкладку "Заблокированные пользователи"	Отображается список заблокированных пользователей	Пройден
32	Модерации	Проверка кнопки разблокировки пользователя	Нажатие на вкладку "Заблокированные пользователи"	Пользователь пропадает из списка	Пройден
			Нажатие на кнопку "Разблокировать"		
33	Модерации	Отображение заблокированных событий	Нажатие на вкладку "Заблокированные события"	Отображение списка заблокированных событий	Пройден
34	Модерации	Проверка кнопки разблокировки события	Нажатие на вкладку "Заблокированные события"	Событие пропадает из списка	Пройден
			Нажатие на кнопку "Разблокировать"		

Продолжение таблицы 2

35	Авторизации	Отображение главной страницы администратора	Ввод логина, пароля администратора нажатие на кнопку "Войти"	Отображение главной страницы администратора	Пройден
36	Главная администратора	Переход к форме администрирования	Нажатие на кнопку "Администрирование"	Отображение формы администрирования	Пройден
37	Администрирование	Проверка кнопки назначения модератором	Ввод логина пользователя	Пользователь пропадает из списка	Пройден
			Нажатие на кнопку "Сделать модератором"		
38	Администрирование	Проверка кнопки удаления модератора	Ввод логина пользователя	Пользователь пропадает из списка	Пройден
			Нажатие на кнопку "Снять модераторские полномочия"		

По итогу, приложение успешно UI тестирование.