МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ

ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО

«ВГУ»)

**Техническое задание**

**Разработка Веб-приложения**

**«AviaSearch»**

(в соответствии с ГОСТом 34)

Заказчик старший преподаватель Тарасов В.С.

Исполнители Петров Р.А, Ходяков В.А, Насонов В.А

Воронеж, 2021

# **Содержание**

[Содержание 2](#_Toc67580101)

[1. Глоссарий 4](#_Toc67580102)

[2. Общие положения 7](#_Toc67580103)

[2.1. Название сайта 7](#_Toc67580104)

[2.2. Наименование Заказчика 7](#_Toc67580105)

[2.3. Наименование разработчика 7](#_Toc67580106)

[2.4. Основание для разработки 7](#_Toc67580107)

[2.5. Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы 7](#_Toc67580108)

[2.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 7](#_Toc67580109)

[3. Назначение и цели создания приложения 8](#_Toc67580110)

[3.1. Назначение приложения 8](#_Toc67580111)

[3.2. Цели создания приложения 8](#_Toc67580112)

[4. Требования к приложению 8](#_Toc67580113)

[4.1. Общие требования 8](#_Toc67580114)

[4.1.1. Требования к структуре 8](#_Toc67580115)

[4.1.2. Требования к патентной чистоте 8](#_Toc67580116)

[4.1.3. Требования к безопасности и защите информации 8](#_Toc67580117)

[4.1.4. Требования к тестированию приложения 8](#_Toc67580118)

[4.1.4.1. Приемочное тестирование. 8](#_Toc67580119)

[4.1.4.2. Дымовое тестирование. 9](#_Toc67580120)

[4.1.4.3. UI тесты 9](#_Toc67580121)

[4.1.4.4. Позитивное тестирование 9](#_Toc67580122)

[4.1.4.5. Негативное тестирование 9](#_Toc67580123)

[4.2. Функциональные требования 9](#_Toc67580124)

[4.3. Варианты использования 10](#_Toc67580125)

[4.3.1. ВИ как неавторизованный пользователь 10](#_Toc67580126)

[4.3.1.1. ВИ Регистрация 10](#_Toc67580127)

[4.3.1.2. ВИ Авторизоваться 10](#_Toc67580128)

[4.3.1.3. ВИ Просмотреть список билетов 10](#_Toc67580129)

[4.3.1.3.1. ВИ Использовать фильтры 10](#_Toc67580130)

[4.3.1.4. ВИ Задать точки прибытия/отбытия 10](#_Toc67580131)

[4.3.1.5. ВИ Закрыть приложение 11](#_Toc67580132)

[4.3.2. ВИ как авторизованный пользователь 11](#_Toc67580133)

[4.3.2.1. ВИ Просматривать информацию 11](#_Toc67580134)

[4.3.2.1.2. ВИ Задать точки прибытия/отбытия 11](#_Toc67580135)

[4.3.2.2. ВИ Войти в личный кабинет 11](#_Toc67580136)

[4.3.2.2.1. ВИ Просмотр списка избранных маршрутов 11](#_Toc67580137)

[4.3.2.2.2. ВИ Редактировать избранный маршрут 12](#_Toc67580138)

[4.3.2.2.3. ВИ Изменить личную информацию 12](#_Toc67580139)

[4.3.2.3. Выйти из приложения 12](#_Toc67580140)

[4.3.3. ВИ как модератор 13](#_Toc67580141)

[4.3.3.1. ВИ Получить отчёт 13](#_Toc67580142)

[4.3.3.1.1. ВИ Изменение информации 13](#_Toc67580143)

[4.3.3.1.2. ВИ Выйти из приложения 13](#_Toc67580144)

[4.4. Требования к обработке ошибок 13](#_Toc67580145)

[5. Дизайн и навигация 14](#_Toc67580146)

[5.1. Требования к дизайну приложения 14](#_Toc67580147)

[5.2. Требования к программному обеспечению 14](#_Toc67580148)

[5.2.1. Требование к эргономике и технический этикет 14](#_Toc67580149)

[5.2.2. Требования к лингвистическому обеспечению 14](#_Toc67580150)

[5.2.3. Поддержка Браузеров 14](#_Toc67580151)

[5.2.4. Требования к производительности 14](#_Toc67580152)

[6. Порядок контроля и приема работ 15](#_Toc67580153)

[7. Требования к документации 15](#_Toc67580154)

[8. Подписи сторон 16](#_Toc67580155)

# **Глоссарий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Описание** |
| Сайт | часть проекта «AviaSearch», являющийся web-приложением с использование 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 ide 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 |
| 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. |
| Модератор | Пользователь на общественных сетевых ресурсах (чатах, форумах, эхоконференциях, играх), имеющий более узкие права, чем администратор, но более широкие права, чем обычные пользователи, игроки. |
| Тестирование программного обеспечения | Процесс исследования, испытания программного продукта, имеющий своей целью проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выбранных определённым образом |

# **Общие положения**

## **Название сайта**

Сайт для поиска авиабилетов “**AviaSearch**”

## **Наименование Заказчика**

Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

## **Наименование разработчика**

Студент Петров Роман Андреевич, кафедра информационных систем и телекоммуникаций. Почта: r.petrov99@mail.ru

Студент Ходяков Владислав Александрович, кафедра информационных систем и телекоммуникаций. Почта: ararara979@gmail.com

Студент Насонов Владислав Алексеевич, кафедра информационных систем и телекоммуникаций. Почта: Ghostfreak837@gmail.com

## **Основание для разработки**

Необходимость создания курсового проекта по дисциплине «Технологии программирования» для успешного прохождения курса.

## **Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы**

Плановый срок начала работ – Февраль 2021 г.

Плановый срок окончания работ – Июнь 2021 г.

## **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы**

Предполагается представление заказчику как промежуточных результатов по созданию веб-приложения в рамках рубежных аттестаций, так и конечного продукта в рамках финальной защиты проекта.

# **Назначение и цели создания приложения**

## **Назначение приложения**

Упрощение процесса поиска авиабилетов.

## **Цели создания приложения**

Создать приложение, которое помогало бы людям быстро находить актуальные для них авиабилеты.

# **Требования к приложению**

## **Общие требования**

### **Требования к структуре**

Приложение должно быть построено на трехуровневой структуре (Клиентская часть – Серверная часть-База Данных)

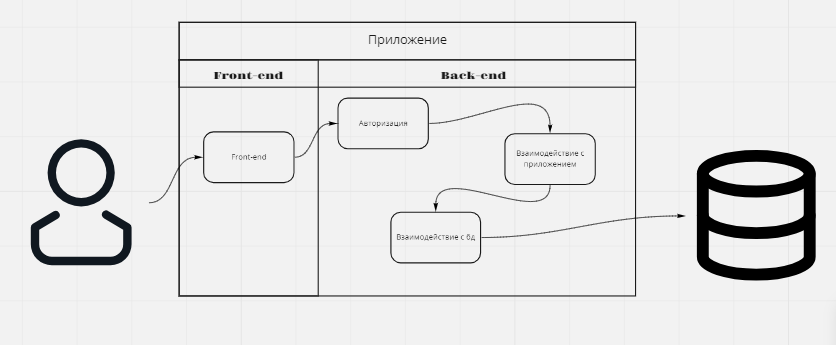


Рис. 1 “Схематичное представление взаимодействия клиент-серверной части и базы данных”

### **Требования к патентной чистоте**

Данный проект должен быть создан без нарушения чужих патентных прав.

### **Требования к безопасности и защите информации**

* Защита от SQL-инъекций
* Хеширование паролей
* Использование протокола HTTPS

### **Требования к тестированию приложения**

Обязательны к выполнению следующие виды тестирования.

* + - 1. **Приемочное тестирование.**

Необходимо проверить приложение на готовность к использованию.

* + - 1. **Дымовое тестирование.**

Необходимо проверить выполнение основных сценариев приложения.

* + - 1. **UI тесты**

Необходимо проверить корректную работу всех компонентов, с которыми взаимодействует пользователь приложения.

* + - 1. **Позитивное тестирование**

Необходимо проверить работу приложения при корректных действиях пользователя.

* + - 1. **Негативное тестирование**

Необходимо проверить работу приложения при некорректных действиях пользователя.

## **Функциональные требования**

Приложение должно удовлетворять следующим основным Функциональным требованиям

На диаграмме изображены варианты использования приложения

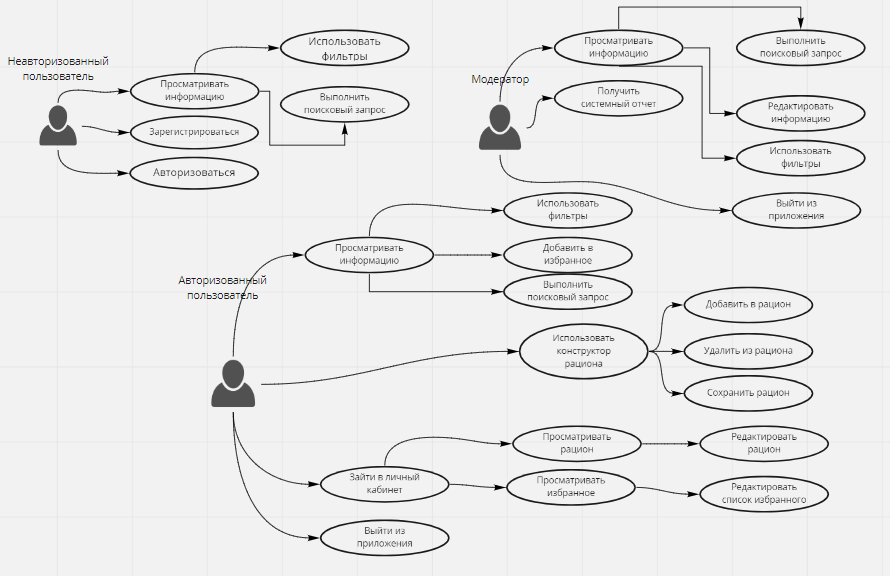


Рис 2 “Диаграмма вариантов использования приложения”

## **Варианты использования**

## **ВИ как неавторизованный пользователь**

### **ВИ Регистрация**

В данном варианте использования Гость может зарегистрироваться на сайте. Для этого на главной странице необходимо нажать на элемент «Зарегистрироваться». В случае успешной регистрации пользователь попадает на страницу «Мой аккаунт», как авторизованный пользователь, при этом его данные добавляются в базу данных.

### **ВИ Авторизоваться**

В данном варианте использования Гость может авторизоваться на сайте. Для этого ему необходимо нажать элемент «Авторизация». После успешной авторизации пользователь будет направлен на страницу «Мой аккаунт» как авторизованный пользователь.

### **ВИ Просмотреть список билетов**

В данном варианте использования Гость может просматривать информационную часть приложения, содержащую информацию о билетах. В этом варианте использования Гость получает следующие функциональные возможности:

### **ВИ Использовать фильтры**

В данном варианте использования Гость при просмотре информации может сделать выборку интересующей его части, посредством установления желаемого критерия сортировки информации. При нажатии на элемент «Фильтр» появляется список цен верхнего и нижнего сегмента, на основании которых происходит сортировка билетов.

### **ВИ Задать точки прибытия/отбытия**

В данном варианте использования Пользователь при просмотре информации может сделать выборку интересующей его части посредством введения ключевого слова для определения направления маршрута (Например, при введении слова «Москва» в графе «отбытие» приложение выведет список доступных билетов с вылетом из города Москва).

### **ВИ Закрыть приложение**

В данном варианте использования авторизованный пользователь может выйти из приложения. Для этого ему необходимо нажать на элемент «Выйти», расположенной в правом верхнем углу.

## **ВИ как авторизованный пользователь**

### **ВИ Просматривать информацию**

Авторизованный пользователь может просматривать информационную часть приложения, содержащую информацию о билетах. В этом варианте использования пользователь получает следующие функциональные возможности.

* + - * 1. **ВИ Использовать фильтры**

В данном варианте использования Гость при просмотре информации может сделать выборку интересующей его части, путем установления желаемого критерия сортировки информации. При нажатии на элемент «Фильтр» появляется список цен верхнего и нижнего сегмента, на основании которых происходит сортировка билетов.

### **ВИ Задать точки прибытия/отбытия**

В данном варианте использования Пользователь при просмотре информации может сделать выборку интересующей его части посредством введения ключевого слова для определения направления маршрута (Например, при введении слова «Москва» в графе «отбытие» приложение выведет список доступных билетов с вылетом из города Москва).

### **ВИ Войти в личный кабинет**

В данном варианте использования пользователь получает возможность просмотреть и отредактировать свои личные данные, а также получает доступ к списку избранных маршрутов и возможность их изменения.

### **ВИ Просмотр списка избранных маршрутов**

В данном варианте использования пользователь получает возможность просмотра списка своих маршрутов из БД.

### **ВИ Редактировать избранный маршрут**

В этом варианте пользователь получает возможность изменить выбранный маршрут или полностью его удалить, а также добавить новую точку маршрута или изменить их порядок в существующем маршруте.

### **ВИ Изменить личную информацию**

В данном варианте использования пользователь получает возможность удаления или изменения персональных данных, а также таких параметров, как «Логин» и «Пароль».

## **Выйти из приложения**

В данном варианте использования авторизованный пользователь может выйти из приложения. Для этого ему необходимо нажать на элемент «Выйти», расположенной в правом верхнем углу.

## **ВИ как модератор**

В данном варианте использования пользователь, авторизованный как Модератор располагает доступом к «Админ-панели». При входе в «Админ-панель» Модератор получает следующие варианты использования:

### **ВИ Получить отчёт**

В данном варианте использования Модератор может получить системный отчёт. Для этого ему необходимо на странице «Мой аккаунт» нажать на элемент «Админ-панель» -> «Системный отчет». После этого ему будет выведена на форму статистическая информация.

### **ВИ Изменение информации**

Модератор при просмотре информации и обнаружении ошибочных или устаревших данных может редактировать их на корректные посредством нажатия на элемент «Редактировать» на форме «билеты».

### **ВИ Выйти из приложения**

В данном варианте использования Модератор может выйти из своего аккаунта. Для этого ему необходимо нажать на элемент «Выйти», расположенной в правом верхнем углу.

## **Требования к обработке ошибок**

В случае возникновения ошибок пользователь должен получать соответствующее предупреждение (Например, при вводе неверного пароля, пользователь должен увидеть сообщение “некорректный пароль”).

Веб-приложение должно поддерживать обработку основных ошибок, представленных ниже:

Некорректный ввод данных

Потеря подключения к базе данных

# **Дизайн и навигация**

## **Требования к дизайну приложения**

* + - 1. Все страницы должны быть выдержаны в единой цветовой гамме.
      2. Светлый общий фон, который выдержан на всех страницах приложения.
      3. Яркие цвета используются только при выделении объектов или какой-либо информации.
      4. Основные разделы приложения должны быть доступны пользователю с первой страницы.
      5. Первая страница приложения не должна быть перегружена большим количеством информации.
      6. Цвет текста в приложении не должен сливаться с его фоном.

## **Требования к программному обеспечению**

Основные требования к программному обеспечению:

* Веб-фреймворк Laravel (PHP)
* PHP 7.2.5
* MySQL
* HTML 5
* CSS 3
* JQuery 1.10.0

### **Требование к эргономике и технический этикет**

* Элементы управления должны быть сгруппированы горизонтально на всех страницах.
* Приложение должно отображать корректно интерфейс Пользователя с разрешением от 1024x600 пикселей.

## **Требования к лингвистическому обеспечению**

Приложение должно выполняться только на русском языке.

### **Поддержка Браузеров**

Приложение должно работать для следующих браузеров последних версий: Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera.

### **Требования к производительности**

1. Приложение должно стабильно работать с глубиной истории не менее чем в 3 месяца
2. Приложение должно стабильно работать при 50 одновременно подключенных пользователях.
3. Приложение должно отображать любой отчет не дольше, чем 30 секунд

# **Порядок контроля и приема работ**

Контроль разработки системы осуществляется посредством предоставления необходимой Заказчику отчетности Исполнителем. Готовое приложение с полной документацией должно быть представлено Заказчику в требуемые им сроки. Заказчик определяет, соответствует ли приложение требованиям и осуществляет ее прием. При сдаче проекта Исполнитель должен предоставить:

* Техническое задание
* Исходный код приложения
* Исполняемые модули приложения
* Пользовательскую документацию
* Курсовой проект
* Демонстрационная презентация проекта

# **Требования к документации**

Отчетные документы должны включать в себя текстовые материалы (представленные в виде бумажной копии и на цифровом носителе в формате MS Word или PDF) и, при необходимости, графические.

# **Подписи сторон**

Заказчик, Тарасов Вячеслав Сергеевич, старший преподаватель кафедры программирования и информационных технологий факультета Компьютерных наук

Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исполнитель, представитель от команды №7

Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расшифровка подписи: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_