**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку программного комплекса

«АРМ администратора аэропорта»

Исполнители: Наймушина А.Д.

Черемисова А.А.

Казань, 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Название программы и область применения 3](#_Toc145625094)

[1.1 Наименование программы 3](#_Toc145625095)

[1.2 Краткая характеристика области применения программы 3](#_Toc145625096)

[2 Основание для разработки 3](#_Toc145625097)

[3 Назначение разработки 3](#_Toc145625098)

[4 Технические требования к программе или программному изделию 4](#_Toc145625099)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 4](#_Toc145625100)

[4.2 Требовании к надёжности 5](#_Toc145625101)

[4.3 Условия эксплуатации 5](#_Toc145625102)

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств 6](#_Toc145625103)

[4.5 Требования к информационной и программной совместимости 7](#_Toc145625104)

[5 Технико-экономические показатели 8](#_Toc145625105)

[6 Стадии и этапы разработки 9](#_Toc145625106)

[6.1 Стадии разработки 9](#_Toc145625107)

[6.2. Этапы разработки и содержание их работ 9](#_Toc145625108)

[7 Порядок контроля и приёмки 11](#_Toc145625109)

# 1 Название программы и область применения

## 1.1 Наименование программы

Наименование программы: «АРМ администратора аэропорта».

## 1.2 Краткая характеристика области применения программы

Программный комплекс «АРМ администратора аэропорта» предназначен для автоматизации и управления операциями и задачами, связанными с администрированием небольшого аэропорта, и содержит следующие данные:

* мониторинг и управление ресурсами аэропорта (самолётами и рейсами);
* возможность продажи билетов разных категорий;
* предоставление возможности генерации отчётов и анализа данных, включая статистику по пассажирским потокам.

# 2 Основание для разработки

Основанием разработки служит задание, выданное старшим преподавателем Алексеевым И. П.

# 3 Назначение разработки

Создание сайта аэропорта с функциональными возможностями для администрирования аэропорта.

Сайт должен иметь ряд функций, которые позволят администратору аэропорта продавать, отменять и просматривать детали бронирования авиабилетов.

Сайт должен позволять администратору управлять рейсами, а именно отмечать рейсы как прибывающие или отправленные и отмечать проблемы с рейсами (если таковые имеются), а также проверять статус рейса.

Основная задача – перевести администраторов на ведение электронных документов, что в дальнейшем позволяет оптимизировать их работу.

# 4 Технические требования к программе или программному изделию

## 4.1 Требования к функциональным характеристикам

**Бронирование и продажа авиабилетов:**

* реализация системы продажи билетов разных категорий;
* отмена авиабилетов;
* просмотр деталей бронирования, таких как имя, сумма, пункт назначения, авиакомпании и т.д.

**Система управления рейсами**

* управление рейсами – учёт рейсов как прибывающих и отправленных, указание проблем с рейсами (если таковые имеются);
* проверка статуса рейса

**Основная панель администратора:**

* просмотр общих записей об общем количестве пассажиров, рейсах и авиакомпаниях;
* просмотр записей о сегодняшних рейсах, вылетевших-прибывших рейсах и проблемах с рейсами.

## 4.2 Требовании к надёжности

* Простая система управления доступом. Исполнитель гарантирует создать минимальную систему аутентификации и авторизации для обеспечения безопасности данных. Например, парольная защита и ограничение доступа к определённым функциям только для администраторов.
* При использовании не ожидается возникновение сбоев чаще одного раза в день. Но в случае возникновения сбоев Исполнитель примет усилия для минимизации возможных негативных воздействий на функционирование программы.
* Использование лицензионного программного обеспечения как со стороны Исполнителя, так и со стороны Заказчика.
* Надёжность функционирования системы тесно связана с тем, каким образом администратор аэропорта вводит и обрабатывает информацию в системе. Заказчик осознаёт, что точность и корректность введённых администратором данных играют ключевую роль в обеспечении стабильной работы системы.

## 4.3 Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха:

* рабочая температура: от 10°C до 30°C;
* допустимая температура хранения: от –10°C до 40°C.

Относительная влажность:

* рабочая относительная влажность: от 20% до 80% без конденсации;
* допустимая относительная влажность хранения: от 10% до 90% без конденсации.

Освещение:

* рабочее освещение должно соответствовать стандартам комфортного рабочего места.

Электропитание:

* надёжное электропитание с защитой от скачков напряжения и перебоев.

## 4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Системное оборудование.

* Компьютеры, на которых установлена программа, должны соответствовать рекомендуемым системным требованиям:
* операционная система: Windows 8 или выше;
* процессор с тактовой частотой от 1,5 ГГц;
* оперативная память (RAM): рекомендуется иметь не менее 4 ГБ оперативной памяти для обеспечения плавной работы сайта (может варьироваться в зависимости от нагрузки на сайт и объёма данных);
* свободное место на жёстком диске: для установки сайта и базы данных MySQL требуется небольшое количество свободного места на жёстком диске (500 МБ – 1 ГБ);
* интернет-соединение.
* Должны выполняться регулярные проверки состояния оборудования и его обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя оборудования.

## 4.5 Требования к информационной и программной совместимости

Информационная совместимость.

* Операционная система: Windows 8 или выше.
* База данных: сайт должен поддерживать взаимодействие с базой данных MySQL версии 8.0 или выше.
* Языковые стандарты: весь код и контент на сайте должны соответствовать международным языковым стандартам и использовать кодировку UTF-8 для поддержки различных языков и символов.

Программная совместимость.

* Браузеры: сайт должен быть доступным и функционировать корректно в популярных веб-браузерах (например, Google Chrome и Mozilla Firefox).
* Языки программирования и фреймворки: весь код сайта (PHP, HTML, CSS, JavaScript) должен быть написан с учётом стандартов и фреймворков, которые обеспечивают максимальную совместимость и поддерживаемость.

# 5 Технико-экономические показатели

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается. Аналогия не проводится ввиду уникальности предъявляемых требований к разработке.

* Интерфейс и удобство использования:
* интуитивный пользовательский интерфейс (UI);
* локализация для удовлетворения разноязычной аудитории.
* Аутентификация и авторизация:
* безопасная аутентификация администраторов с использованием паролей.
* Загрузочная скорость (Page Load Time):
* среднее время загрузки главной страницы составляет не более 5 сек.
* Процент недоступности (Uptime Percentage):
* сайт доступен для пользователей 80% времени.

# 6 Стадии и этапы разработки

## 6.1 Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. разработка технического задания
2. рабочее проектирование
3. внедрение

## 6.2. Этапы разработки и содержание их работ

**Этапы стадии «Разработка технического задания» и содержание их работ.**

1. Разработка настоящего технического задания:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;

1. Согласование настоящего технического задания.
2. Утверждение настоящего технического задания.

**Этапы стадии «Рабочее проектирование» и содержание их работ.**

1. Разработка структуры и архитектуры системы:

* определение общей структуры системы;
* проектирование архитектуры системы;
* определение компонентов и модулей системы для обеспечения эффективного взаимодействия между разными частями системы и улучшить её масштабируемость.

1. Проектирование интерфейса:

* разработка пользовательского интерфейса (UI) для администратора аэропорта;
* проектирование интерфейсов взаимодействия с базой данных.

1. Проектирование базы данных:

* определение структуры базы данных, включая таблицы, поля и связи между ними;
* разработка схемы базы данных.

1. Тестирование проекта:

* планирование и проведение тестирования системы на этапе проектирования помогает выявить ошибки и недочёты на ранних этапах разработки, что снижает затраты на их исправление в будущем;
* отладка и исправление ошибок.

Стадия «Рабочее проектирование» должна завершиться полной готовностью к началу внедрения системы.

**Этапы стадии «Внедрение» и содержание их работ.**

1. Тестирование на данных близких к реальным:

* после установки и настройки системы, необходимо провести тестирование на данных близких к реальны для проверки её работоспособности;
* выявление и устранение возможных проблем и ошибок, которые могут возникнуть в реальной эксплуатации.

1. Запуск системы:

* мониторинг работоспособности и производительности системы после внедрения.

1. Испытание сайта:

* разработка, согласование и утверждение и методики испытаний;
* проведение приёмо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы по результатам испытаний.

# 7 Порядок контроля и приёмки

1. Подготовка к приёмке:

* запланировать дату и время приёмки системы.

1. Демонстрация сайта:

* разработчики демонстрируют работу системы, показывая основные функции и возможности;
* Заказчик имеет возможность задавать вопросы и уточнять детали.

1. Проверка соответствия требованиям:

* проверить, что система соответствует требованиям, указанным в техническом задании и спецификации;
* проверить, что все основные функции работают корректно.

1. Оценка дизайна сайта:

* Заказчик оценивает дизайн сайта с точки зрения его визуального восприятия и удобства использования. Учитываются следующие аспекты: цветовая схема, шрифты, расположение элементов на странице, навигация и общее визуальное впечатление.

1. Тестирование на предмет ошибок:

* попробовать разные сценарии использования системы, чтобы выявить возможные ошибки или несоответствия;
* Исполнитель может предоставить список конкретных тестовых случаев для проверки в дополнении к настоящему техническому заданию.

1. Обсуждение и корректировки:

* в случае выявления проблем или несоответствий срок их исправления составляет 1 неделю.

1. Приёмка системы:

* если система соответствует требованиям и пройдена проверка, провести формальную процедуру приёмки, подписать акт о приёмке работ.