

Согласовано

Утверждено

Заказчик

Заказчик

\_\_\_\_\_ Заказчик

\_\_\_\_\_ Заказчик

.2022

.2022

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АЭРОПОРТА**

**Техническое задание**

**Лист утверждения**

**№**

Руководитель разработки

\_\_\_\_\_ Руководитель  
разработки

.2022

Ответственный исполнитель

Студентка группы С20-702

Нуритдинходжаева А.А.

.2022

2022

# Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
1.1. Полное наименование программного изделия .....	3
1.2. Краткая характеристика области применения .....	3
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ .....	3
2.1. Документы, на основании которых ведётся разработка .....	3
2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки.....	3
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ.....	3
3.1 Функциональное назначение .....	3
3.2 Эксплуатационное назначение .....	3
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ .....	3
4.1. Требования к функциональным характеристикам .....	3
4.1.1. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать выполнение функций для следующих групп пользователей: .....	3
4.2. Требования к надёжности .....	5
4.2.1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы.....	5
4.2.2. Время восстановления после отказа .....	6
4.3. Условия эксплуатации.....	6
4.3.1. Климатические условия эксплуатации .....	6
4.3.2. Требования к видам обслуживания.....	6
4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала.....	6
4.4. Требования к составу и параметрам технических средств.....	6
4.5. Требования к информационной и программной совместимости.....	6
4.6. Требования к организации входных и выходных данных.....	6
4.7 Требования к маркировке и упаковке.....	7
4.8. Требования к транспортированию и хранению .....	7
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	7
6. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	7
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....	7

8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ .....	9
8.1. Виды испытаний .....	9
8.2. Общие требования к приемке работы.....	9
9. ПРИЛОЖЕНИЕ .....	10

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Полное наименование программного изделия

Наименование программного обеспечения: «Программно-информационное обеспечение аэропорта».

## 1.2. Краткая характеристика области применения

Данная программа предназначена для автоматизации работы: диспетчера.

# 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

## 2.1. Документы, на основании которых ведётся разработка

Разработка Программного обеспечения (далее ПО) ведется на основании договора №1-31-А от 09.09.2022. Договор заключен между начальником аэропорта, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и ООО «Сделаем.com», именуемым в дальнейшем Разработчиком.

## 2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки - создание программно-информационного обеспечения аэропорта.

Условное обозначение темы разработки – «Аэропорт-2.0».

# 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## 3.1 Функциональное назначение

Функциональным назначением программно-информационного обеспечения аэропорта является автоматизация работы диспетчеров, изменение информации о рейсах, формирование документов, с целью информирования сотрудников о поставленных задачах.

## 3.2 Эксплуатационное назначение

Создание ПО обусловлено потребностью в использовании технических средств для хранения и использования оцифрованных данных. После внедрения, ПО позволит анализировать, принимать решения по управлению аэропортом в более структурированном и наглядном виде, чем хранение соответствующих данных в рукописном виде.

Конечными пользователями программы являются диспетчеры.

# 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## 4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Разрабатываемое ПО должно обеспечивать выполнение функций для следующих групп пользователей:

1. Диспетчеры

#### 4.1.1.1. Проверка рейсов

В рамках данной функции пользователь может получить данные о рейсах в свою смену (смены фиксируются автоматически 8:00-20:00 и 20:00-8:00).

По требованию функции при входе в систему отобразятся данные расписания на соответствующую смену, в которых для редактирования предоставлена возможность изменять статус рейса, бригады, номера самолетов на предложенные данные из выпадающих списков.

Статус рейса:

- Ожидается в НН:ММ;
- Задерживается на НН:ММ;
- Перенесён;
- Совершил посадку;
- Регистрация идёт;
- Регистрация окончена;
- Идет посадка;
- Посадка окончена;
- Отправлен в НН:ММ;
- Отменён.

Бригады: в выпадающем списке отображаются свободные бригады.

Самолеты: в выпадающем списке отображаются свободные самолеты.

В результате работы функции все изменения, внесенные пользователем, отображаются в расписание.

#### 4.1.1.2. Добавление авиарейса в расписание

В рамках данной функции пользователь добавляет авиарейсы в расписание. Функция требует ввод всех данных и только после их введения позволяет добавить рейс в расписание. Номер рейса, компания выбираются из выпадающего списка, эти списки сформированы и утверждены изначально.

Входные данные:

- Дата и время (дата в формате DD.MM.YYYY НН:ММ);
- Пункт прибытия (строка 32 символа)
- Номер рейса (строка 32 символа)
- Компания (строка 32 символа)

В результате работы функции пользователь получает на экран уведомление об успешном/не успешном добавлении авиарейса в расписание.

#### 4.1.1.3. Распределение бригад по рейсам на временной интервал

Функция привязывает бригады к определенному самолёту на промежуток, выбранный пользователем.

Пользователь запускает функцию вручную. По результатам работы функции отобразятся данные в формате таблицы:

Дата и время	Номер рейса	Марка самолета	Самолёт	Бригады
07.12/10:10	SU1562	Boing	895213112	C5, T8...
07.12/15:50	AAR56	Airbus A320	456114562	C7, T6...
...	...	...	...	...

Функция задействует данные:

1. Номер самолёта (строка длиной 32 символа);
2. Свободные бригады;
3. Дата и время;
4. Номер рейса;
5. Марка самолета.

В таблице данные заполняются функцией автоматически. Ячейки, которые не заполнены выделяются красным цветом, и диспетчер сам может внести необходимые данные в эти ячейки. Ячейки могут быть не заполнены функцией в следующих случаях: если нет данных о самолетах, которые в данный момент на ремонте, в другом аэропорту, не хватает бригад, к рейсу не привязан самолет. Количество бригад на один рейс – 3. Бригады распределяются по рейсам, так, что у рейсов минимальный промежуток 3 часа, бригады распределяются последовательно, согласно списку каждого вида бригад.

Пользователь получает таблицу «Самолёт-Бригады» для дальнейшей работы сотрудников аэропорта и при необходимости печати файла.

Перед выходом из раздела с таблицей пользователь просматривает и дополняет таблицу (у каждого самолёта назначено нужное количество бригад). Только после подтверждения пользователь может выйти из окна для дальнейшей работы.

## 4.2. Требования к надёжности

### 4.2.1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы

Для обеспечения надежного функционирования ПО должны выполняться следующие требования:

- Использование лицензионного ПО;
- Обеспечение резервного копирования данных;
- Возможность одновременного обращения к серверу до 300 пользователей;
- Разграничение прав доступа пользователей.

#### 4.2.2. Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа системы не должно превышать 30 минут.

### 4.3. Условия эксплуатации

#### 4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Специальные требования к климатическим условиям эксплуатации не предъявляются.

#### 4.3.2. Требования к видам обслуживания

Специального обслуживания не требуется.

#### 4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2х штатных единиц - системный администратор и конечный пользователь программы.

Все пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows 7-10/Linux на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции.

### 4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Для обеспечения функционирования системы необходимы следующие технические средства:

- компьютеры, работающие под управлением операционных систем, сертифицированных ФСТЭК;
- серверы баз данных;
- принтеры;
- источники бесперебойного питания.

### 4.5. Требования к информационной и программной совместимости

Программное обеспечение должно выполняться под управлением ОС Linux/Windows 7-10 для компьютеров.

Должна быть доступна поддержка операций с СУБД Oracle 21с.

### 4.6. Требования к организации входных и выходных данных

Входные данные могут быть получены путем ручного ввода или выбора из выпадающих списков.

Должна происходить проверка на корректность введенных данных: ФИО – кириллица или буквы английского алфавита, первая буква – заглавная, поле отчество может быть пустым; дата и время вылета и прилета имеют формат: DD.MM.YYYY HH:MM; остальные данные имеют текстовый формат.

Выходные данные должны формироваться в отдельном файле и сохраняться в указанной сотрудником папке на ПК пользователя и распечатываться.

#### 4.7 Требования к маркировке и упаковке

Не предъявляются.

#### 4.8. Требования к транспортированию и хранению

Не предъявляются.

### 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации должен включать в себя:

- Техническое задание, разработанное в соответствии с ГОСТом 19.201-78;
- Программу и методику испытаний, разработанную в соответствии с ГОСТом;
- Описание программы;
- Спецификацию ПО;
- Ведомость эксплуатационных документов;
- Руководство оператора.

Каждый документ предоставляется в электронном виде, с возможностью доступа для сотрудника аэропорта.

### 6. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели не рассчитывались.

### 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Согласно ГОСТ 19.102-77 ЕСПД:

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ
-------------------	-------------	------------------



Техническое задание	<p>1) Обоснование необходимости разработки программы.</p> <p>2) Разработка и утверждение технического задания.</p>	<p>Постановка задачи.</p> <p>Определение требований к программе.</p> <p>Определение стадий и этапов разработки программы и документации на нее.</p> <p>Согласование и утверждение технического задания.</p>
Эскизный проект	<p>1) Разработка эскизного проекта.</p> <p>2) Утверждение эскизного проекта.</p>	<p>Предварительная разработка структуры входных и выходных данных.</p> <p>Уточнение методов решения задачи.</p> <p>Разработка общего описания алгоритма решения задачи.</p> <p>Разработка технико-экономического обоснования.</p> <p>Разработка пояснительной записки.</p> <p>Согласование и утверждение эскизного проекта.</p>
Технический проект	<p>1) Разработка технического проекта.</p> <p>2) Утверждение технического проекта.</p>	<p>Уточнение структуры входных и выходных данных.</p> <p>Разработка алгоритма решения задачи.</p> <p>Разработка структуры программы.</p> <p>Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ.</p> <p>Разработка пояснительной записки.</p> <p>Согласование и утверждение технического проекта.</p>

Рабочий проект	1) Разработка программы и создание базы данных.	Программирование и отладка программы и базы данных.
	2) Разработка программной документации.	Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.
	3) Испытания программы.	Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний. Проведение предварительных приемо-сдаточных испытаний. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.
Внедрение	Подготовка и передача программы.	Подготовка и передача программы и программной документации для эксплуатации.

## 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

### 8.1. Виды испытаний

Приемо-сдаточные испытания проводятся на объекте Заказчика в оговоренные сроки.

Приемо-сдаточные испытания программы проводятся согласно разработанной Исполнителем и, согласованной с Заказчиком Программы и методики испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

### 8.2. Общие требования к приемке работы

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

## 9. ПРИЛОЖЕНИЕ

База данных ИС аэропорта имеет следующую структуру:

Объект	Атрибут	Формально-логический контроль
Самолет	Номер самолета	Строка 32 символа
	Марка самолета	Строка 32 символа
Бригада	Номер бригады	Строка 32 символа
	Начальник бригады	Строка 32 символа
	Статус-занятие	Строка 32 символа