

 <b>ПАНОРАМА</b> АО «ИНТЕГРО ТЕКНОЛОДЖИЗ»	<b>Функциональные характеристики ПАНОРАМА</b>	
---	---	--


**«Платформа автоматизации  
наземного обеспечения рейсов  
и автоматизации менеджмента  
авиасервисов. (ПАНОРАМА)»**

**Функциональные характеристики**

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Применение.....	3
3. Функциональные возможности системы	
3.1. Оперативное управление.....	3
3.2. Перспективное планирование.....	4
3.3. Планирование смен.....	4
3.4. Мобильное приложение.....	4
3.5. HUB.....	4
3.6. Общие особенности системы.....	5
4. Требования к системному программному обеспечению, необходимому для функционирования.....	5
5. Требования к аппаратному обеспечению необходимому для функционирования.....	5

 <b>ПАНОРАМА</b> АО «ИНТЕГРО ТЕКНОЛОДЖИЗ»	<b>Функциональные характеристики  ПАНОРАМА</b>	
		Стр. 3 из 6

## 1 Введение

Документ содержит краткое описание функциональных характеристик программного обеспечения «ПЛАТФОРМА АВТОМАТИЗАЦИИ НАЗЕМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЙСОВ И АВТОМАТИЗАЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА АВИАСЕРВИСОВ. (ПАНОРАМА)» (ПО «ПАНОРАМА»).

## 2 Применение


ПО «ПАНОРАМА» применяется для автоматизации процессов управления ресурсами, контроля выполнения производственных заданий, планирования рабочей нагрузки и смен персонала с целью обеспечения эффективного использования ресурсов при выполнении наземного обслуживания рейсов и пассажиров, а также автоматизации процессов наземного обслуживания ВС между рейсами и контроля за успешностью выполнения пассажирских пересадок в аэропорту.

При назначении персонала, техники и стационарных ресурсов авиапредприятия на выполнение операций наземного обслуживания рейсов и пассажиров учитываются: технологические графики обслуживания ВС, требования к квалификации и допускам сотрудников, интервалы времени выполнения задач и равномерность их распределения, расположение ресурсов на маршрутной сети, графики смен и перерывов персонала.

## 3 Функциональные возможности системы

### 3.1. Оперативное управление:

- планирование и управление в режиме реального времени ежедневным назначением персонала, техники и стационарных ресурсов авиапредприятия на выполнение операций наземного обслуживания рейсов и пассажиров;
- учет при назначении задач по сменам исполнителей:
  - технологических графиков обслуживания ВС;
  - требований к допускам сотрудников;
  - интервалов времени выполнения задач;
  - графиков смен исполнителей.
- обновление задач при изменениях в СПП;
- контроль за исполнением задач и процессов наземного обслуживания ВС;
- планирование перерывов в зависимости от производственных задач;
- просмотр информации, обновляемой в режиме реального времени по мере поступления в Систему:
  - рейсовой информации (список рейсов и основные сведения о рейсах);
  - информации о пассажирской загрузке рейсов и дополнительные сведения о рейсах;
  - информации о задачах и сменах сотрудников на диаграмме Ганта.
- оптимальное распределение задач по сменам исполнителей в режиме реального времени с учётом:
  - требований к квалификации и допускам сотрудников;
  - интервалов времени выполнения задач и равномерности их распределения;
  - расположения ресурсов на маршрутной сети;

 <b>ПАНОРАМА</b> АО «ИНТЕГРО ТЕКНОЛОДЖИЗ»	<b>Функциональные характеристики</b> <b>ПАНОРАМА</b>	  Стр. 4 из 6
---	---	---------------------

- графиков смен и перерывов исполнителей.

### **3.2. Перспективное планирование:**

- Планирование потребного состава персонала и ресурсов.
- Перспективная оценка потребности в ресурсах, с учетом соблюдения норм и особенностей бизнес-процессов.
- Определение оптимальной конфигурации графиков смен персонала.
- Сценарный анализ влияния изменения бизнес-процессов на требуемое количество производственных ресурсов.
- Формирование целевых показателей необходимого пула ресурсов для обеспечения перспективного плана работ.

### **3.3. Планирование смен:**


- Формирование графиков смен в соответствии с типовыми графиками сменности персонала предприятия и требованиями внутренних регламентов предприятия и законодательства РФ.
  - Учет действующих квалификаций с возможностью контроля сроков действия.
  - Назначение сменам требуемой функции и рабочей области.
  - Учет графика отпусков и обучений сотрудников.
  - Учет пожеланий сотрудника при планировании смен.
  - Учет фактически отработанных смен персоналом.
  - Передачу информации о запланированных сменах в подсистему оперативного управления.
- Учет фактически отработанных смен в подсистеме оперативного управления.

### **3.4. Мобильное приложение:**

- получение информации о рабочих заданиях;
- изменение статусов рабочих заданий;
- просмотр детальной информации о рабочих заданиях;
- получение информации о связанных с задачами рейсах;
- просмотр фактических времен начала и окончания выполнения операций технологического графика обслуживания;
  - ввод времени задержки выполнения рабочих заданий с указанием причины задержки;
- просмотр информации о запланированных процессах наземного обслуживания ВС;
- сбор информации о ходе выполнения рабочих заданий и процессов наземного обслуживания ВС;
  - отправка запрос вызова диспетчеру системы.

### **3.5. HUB:**

- формирование суточного плана полётов по одной или нескольким авиакомпаниям в одном или нескольких аэропортах;
- автоматическое создание и обновление технологических графиков наземного обслуживания воздушных судов (далее ТГО);
- сбор из различных источников и обработка данных по фактическому исполнению операций входящих в ТГО;

 <p><b>ПАНОРАМА</b> АО «ИНТЕГРО ТЕКНОЛОДЖИЗ»</p>	<p>Функциональные характеристики <b>ПАНОРАМА</b></p>	<p>Стр. 5 из 6</p>
---	--	--------------------

- администрирование шаблонов ТГО и правил их применения над рейсами;
- пользовательский интерфейс для контроля за исполнением процессов наземного обслуживания;
- управление информацией о причинах задержек рейсов по прибытию и отправлению;
- сбор из различных источников и формирование списков пассажирских броней с пересадками между рейсами;
- автоматический расчёт и обновление маршрутов и времён пересадки по пассажирам;
- автоматический поиск пассажиров с возможными нарушениями временных нормативов по пересадке, с учётом времени движения рейсов и специальных параметров в бронировании;
- пользовательский интерфейс для контроля за списками пассажирских броней с возможными нарушениями времени пересадки;
- управляющие воздействия для предотвращения нарушений времени пересадки.

### **3.6. Общие особенности системы:**

- индивидуальные настройки графических интерфейсов отдельно для разных подразделений;
- обеспечение высокого уровня отказоустойчивости и доступности системы за счёт использования кластерной архитектуры для хранения и репликации данных.

## **4. Требования к системному программному обеспечению, необходимому для функционирования**

### **Требования к серверному программному обеспечению:**

Платформа контейнеризации - Docker  
 Оркестратор контейнеров - k3s single-node  
 СУБД – Postgres Pro  
 Операционная система сервера СУБД и приложений – Astra Linux (начиная с версии: 1.7)  
 Брокер сообщений - Apache Kafka  
 Identity-провайдер - Keycloak

### **Требования к клиентскому программному обеспечению:**

Браузер – браузеры на основе Chromium  
 Операционная система клиентского компьютера – Linux, Windows, Mac OS


## **5. Требования к аппаратному обеспечению необходимому для функционирования**

### **Минимальные требования к серверу приложений:**

Процессор - 4 CPU с частотой не менее 2.3 ГГц  
 Оперативная память – не менее 16 Гб  
 Жёсткий диск – не менее 100 Гб  
 Сетевая карта – 1000 Мбит/с

### **Минимальные требования к серверу БД:**

Процессор - 8 CPU с частотой не менее 2.3 ГГц  
 Оперативная память – не менее 16 Гб

 <p><b>ПАНОРАМА</b> АО «ИНТЕГРО ТЕКНОЛОДЖИЗ»</p>	<p>Функциональные характеристики <b>ПАНОРАМА</b></p>	<p>Стр. 6 из 6</p>
---	--	--------------------

Жёсткий диск – не менее 200 Гб  
Сетевая карта – 1000 Мбит/с

**Рекомендуемые требования к клиентскому компьютеру:**

Процессор - 4 CPU с частотой не менее 2 ГГц  
Оперативная память – не менее 16 Гб  
Жёсткий диск – не менее 120 Гб  
Сетевая карта – 1000 Мбит/с

**Рекомендуемые требования к клиентскому мобильному устройству:**

Операционная система – Аврора ОС версии 4.x и выше  
Оперативная память – не менее 4 Гб  
Встроенная память – не менее 64 Гб  
Количество SIM карт – не менее 2  
Размер основного экрана (диагональ) – не менее 6,6 дюймов (167 мм.)  
Разрешение экрана – не менее 2400x1080