

Программное обеспечение

**Система управления данными Polyflow**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

## **Аннотация**

Настоящий документ является руководством пользователя системы управления данными Polyflow.

Документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59795-2021 «Требования к содержанию документов».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Н. контр.				
Утв.				

Polyflow  
Руководство пользователя

Лист.	Лист	Листов
	2	37
Наименование исполнителя		

Лист.	Лист	Листов
	2	37
Наименование исполнителя		

# Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Назначение и условия применения.....</b>	<b>8</b>
1.1 Назначение системы.....	8
<b>1.2 Условия применения .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.1 Серверная часть .....</b>	<b>8</b>
1.2.2 Локальная сеть.....	9
<b>2 Подготовка к работе.....</b>	<b>10</b>
2.1 Состав программного обеспечения .....	10
2.2 Запуск системы.....	10
2.2.1 Начало работы .....	10
2.3 Порядок проверки работоспособности .....	11
<b>3 Описание операций .....</b>	<b>13</b>
3.1 Определения и сокращения Polyflow .....	13
3.2 Работа с главной страницей приложения .....	15
3.2.1 Список DAG (DAGs).....	15
3.2.2 Просмотр информации о DAG.....	17
3.3 Дерево .....	19
3.4 Запуск DAG на выполнение .....	24
3.4.1 Запуск через главную страницу .....	24
3.4.2 Запуск через любое представление .....	25
3.4.3 Запуск через представление Дерево .....	25
3.4.4 Запуск через представление График .....	25
3.5 Просмотр журнала выполнения задачи .....	26
3.5.1 Просмотр через представление Дерево.....	26
3.5.2 Просмотр через представление График .....	26
3.6 Безопасность .....	26
3.7 Browse.....	27
3.7.1 DAG Runs .....	27
3.7.2 Jobs.....	27
3.7.3 Audit Logs.....	28
3.7.4 Task Instances .....	28
3.7.5 Task Reschedule.....	29
3.7.6 Triggers .....	29
3.7.7 SLA Misses .....	29

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

3

3.7.8 DAG Dependencies.....	30
3.8 Admin.....	31
3.9 Docs.....	32
<b>4 Аварийные ситуации .....</b>	<b>34</b>
<b>5 Рекомендации по освоению .....</b>	<b>35</b>

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

.РЭ

Лист

## Введение

Модуль Polyflow представляет собой сервис оркестровки, сбора и обработки разнородных данных в хранилищах произвольной архитектуры.

Уровень подготовки персонала, необходимого для работы с ИАС, предполагает наличие следующих групп пользователей:

- Служба эксплуатации ИАС;
- Разработчики;
- Операторы;
- Служба эксплуатации ИАС.

В службу эксплуатации ИАС входят специалисты следующих категорий: «Администратор защиты (безопасности) информации», «Администратор операционных систем», «Администратор баз данных».

- Администратор защиты (безопасности) информации обеспечивает:
  - Формирование списка пользователей, допущенных к работе с Системой;
  - Настройку учетных записей пользователей, управление ролями доступа, а также интеграция пользователей с помощью LDAP;
  - Формирование матрицы доступа к ресурсам Системы и данным, а также изменение прав доступа.
- Администратор операционных систем отвечает за:
  - Установку компонентов платформы, активацию и первоначальную настройку.
  - Сопровождение ИАС (тестирование работоспособности, восстановление и т.п.), обновление версий (анализ необходимости перехода на новые версии, разработку перечня мероприятий по переводу на новую версию).
- Администратор баз данных отвечает за:

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- Генерацию систем управления базами данных;
- Сопровождение и управление информационными ресурсами;
- Сохранение резервных копий, восстановление искаженной информации, архивирование информации и организацию поступления информации из архива;
- Обработку и анализ статистической информации о характере и интенсивности использования данных, о распределении нагрузки на различные компоненты структуры баз данных, внесение изменений в структуру баз данных в процессе эксплуатации Системы с целью повышения производительности, обеспечивает ввод и поддержание в актуальном состоянии общих разделов баз данных (классификаторов).

Служба эксплуатации обеспечивает функционирование в штатном режиме технических и программных средств АИС, отслеживает процессы наполнения АИС данными.

Поддержка функционирования Системы должна осуществляться силами действующей Службы эксплуатации АИС, состоящей из специалистов, обладающих знаниями в области информационных и сетевых платформ, на которых реализована АИС, и опытом администрирования баз данных.

### Разработчики

Разработчиками являются специалисты, которые участвуют в процессах разработки процессов загрузки данных в Систему, описания сущностей-получателей и источников, проведения анализа работы процессов, выявления аномалий и их причин.

Разработчики должны иметь опыт разработки в своей отрасли, обладать навыками работы с DWH решениями и базовыми знаниями SQL и Python.

Инв. № подп.	Подпись и дата	
	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
	Подпись	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## Операторы

Операторами являются специалисты, которые участвуют в процессах сбора данных, базовой настройки, запуска и мониторинга таких процессов.

Для работы с системой необходимо ознакомиться со следующим набором эксплуатационной документации:

- Руководство администратора;
- Руководство разработчика;
- Руководство пользователя.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

# **1 Назначение и условия применения**

## **1.1 Назначение системы**

Модуль Polyflow предназначен для решения следующих задач:

- сбор данных из разных источников:
  - файлы
  - внешние системы
  - базы данных
- описание сущностей-получателей и источников;
- мониторинг и управление выполняемыми процессами;
- контроль качества данных;
- трансформация данных.

## **1.2 Условия применения**

Для функционирования АИС необходимо следующее программно-аппаратное обеспечение:

### **1.2.1 Серверная часть**

Минимальные требования к серверному оборудованию следующие:

- CPU 2 vCPU (2.8 ГГц и выше);
- RAM 8 ГБ,
- HDD 10 ГБ

Ориентировочная формула для подсчета конфигурации в зависимости от количества процессов при использовании Local Executor: дополнительно к минимальным системным требованиям необходимо RAM 256-512МБ CPU 0.1 vCPU в среднем на каждый процесс.

Операционная система: Astra Linux Special Edition 1.6 (Смоленск) или аналог.

Права пользователя, разворачивающего приложение: user - non-root with sudo privileges.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Дополнительные требования к установленным приложениям: Docker версии 20.10.0 и до 25, Docker -compose версия 1.29 и выше.

### 1.2.2 Локальная сеть

Все компоненты платформы должны находиться в одной подсети или должна обеспечиваться прозрачная маршрутизация. Не рекомендуется использовать NAT. В рамках ознакомления рекомендуется отключить брандмауэры. Внутри локальной сети между всеми компонентами не должно быть ограничений по передаче данных. Для доступа из внешней сети достаточно открыть порт, используемый Polyflow (порт задается при установке). При использовании системы с установленными антивирусами или комплексными системами защиты необходимо обеспечить свободную работу, сетевую активность и взаимодействие компонентов.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

9

## **2 Подготовка к работе**

### **2.1 Состав программного обеспечения**

Модуль Polyflow поставляется в виде нескольких файлов:

- образы Docker, содержащие в себе все компоненты с уже настроенным окружением и всеми внутренними зависимостями;
- python-файл manage.py для быстрого развертывания и настройки модуля;
- дополнительные файлы, используемые при развертывании: \_\_init\_\_.py, docker-compose.yml.tpl, airflow.cfg.tpl.

Примечание: Docker — программное обеспечение для автоматизации развертывания и управления приложениями в среде виртуализации на уровне операционной системы. Суть и одно из предназначений Docker такое же, как и у виртуальных машин — это изоляция работы различных конфликтующих программ внутри одного сервера. Наглядно увидеть отличия между виртуальной машиной и контейнером можно, пройдя по ссылке: <https://www.docker.com/what-docker>.

Таким образом, установка сводится к двум шагам:

1. Установка docker-engine внутри операционной системы;
2. Запуск python-файла manage.py для разворачивания готовых контейнеров с компонентами системы.

Установка и настройка системы описаны в документе «Руководство администратора». Настройка и разработка процессов загрузки и обработки данных описаны в документе «Руководство разработчика».

### **2.2 Запуск системы**

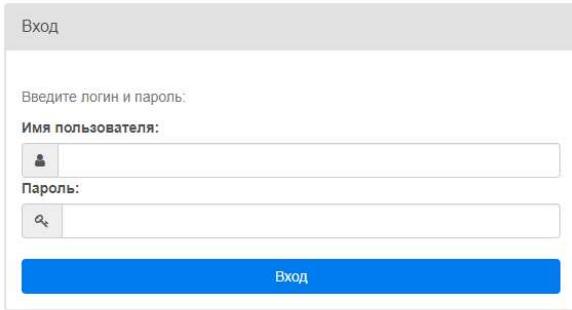
#### **2.2.1 Начало работы**

Для того, чтобы начать работу в Polyflow необходимо произвести аутентификацию в системе. Для этого введите в браузере адрес машины, на котором установлено решение, например <https://127.0.0.1:8080> (порт

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

указывается тот, который был задан при установке). На появившейся форме укажите свой логин и пароль (пароль администратора задаётся при установке системы, пароль пользователя – получается у администратора), и нажмите кнопку «Вход» в соответствии с Рисунок 1.



POLYFLOW

14:12 MSK (+03:00) Войти

**Рисунок 1. Начальная страница**

### **2.3 Порядок проверки работоспособности**

Для проверки работы Polyflow необходимо произвести аутентификацию в системе. После успешной аутентификации откроется главная страница приложения, со списком доступных процессов (Рисунок 2). Необходимо выбрать один из них и перейти на форму просмотра информации о выбранном процессе, кликнув на его название (Рисунок 3).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## **Рисунок 2. Список доступных процессов**

Будет открыта форма информации и управления выбранным DAG. По умолчанию открыта вкладка График (Рисунок 3).



### Рисунок 3. Форма просмотра информации о процессе

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № отбл.	Подпись и дата

### 3 Описание операций

#### 3.1 Определения и сокращения Polyflow

Определения и сокращения Polyflow представлены в таблице 1.

Таблица 1. Определения Polyflow

Термин/Сокращение	Определение
Аутентификация	Проверка принадлежности пользователю указанного им пароля.
Пользователь	Авторизованный пользователь, учетная запись которого позволяет просматривать данные на портале.
Веб-интерфейс	Сайт в компьютерной сети, который предоставляет пользователю интерактивный интернет-сервис, который работает в рамках этого сайта.
Планировщик (Airflow Scheduler)	Компонент, который отслеживает состояние DAG и запускает задачи, зависимости которых были удовлетворены. После запуска системы планировщик работает непрерывно, чтобы отслеживать и синхронизировать папку, содержащую объекты DAG.
Хранилище данных (англ. Content Repository, Data Warehouse, DWH)	Предметно-ориентированная информационная база данных, сочетающая в себе функции системы управления версиями, поисковой машины и СУБД.
Система управления данными Polyflow	Сервис оркестровки сбора и обработки разнородных данных хранилища произвольной архитектуры.
Polyflow	Краткое наименование программного обеспечения «Система управления данными Polyflow»
DAG (Directed Acyclic Graph)	Смысловое объединение задач, которые необходимо выполнить в строго определенной последовательности согласно указанному расписанию.
Task	Операции, применяемые к данным, например: загрузка данных из различных источников, их агрегирование, индексирование, очистка от дубликатов, сохранение полученных результатов и

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

	прочие ETL-процессы.
Operator	Сущность, на основе которой создаются экземпляры заданий, где описывается, что будет происходить во время исполнения экземпляра задания.
Sensor	Тип оператора, позволяющий описывать реакцию на определенное событие.
ETL	(от англ. Extract, Transform, Load – дословно «извлечение, преобразование, загрузка») – один из основных процессов в управлении хранилищами данных.
SLA	(от англ. Service Level Agreement) – соглашение об уровне сервиса.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

14

### 3.2 Работа с главной страницей приложения

После успешной аутентификации открывается главная страница приложения (Рисунок 4).

The screenshot shows the main interface of the application. At the top, there is a navigation bar with the logo 'POLYFLOW', menu items 'Список DAG', 'Безопасность', 'Browse', 'Admin', 'Docs', and a timestamp '12:50 MSK (+03:00)'. On the right side of the header, there is a user icon with the initials 'AS' and a dropdown arrow. Below the header, the title 'DAGs' is displayed. A search bar 'Filter DAGs by tag' and a 'Поиск DAG' button are located at the top right of the list area. The main content is a table titled 'Все 145' (All 145) containing 145 entries. Each entry represents a DAG with columns for 'Название' (Name), 'Владелец' (Owner), 'Запуски' (Runs), 'Расписание' (Schedule), 'Последний запуск' (Last run), 'Следующий запуск' (Next run), 'Недавние задачи' (Recent tasks), 'Действия' (Actions), and 'Ссылки' (Links). The table includes several buttons for each DAG entry, such as 'View', 'Edit', and 'Delete'. The first few DAGs listed are: 'df\_airflow\_log\_cleanup\_system', 'df\_backup\_environment\_system', 'df\_datadb\_populate\_system', 'df\_datadb\_upgrade\_system', 'df\_example\_basic\_etl\_workflow\_example', 'df\_example\_basic\_sql\_example', 'df\_example\_batch\_sql\_example', 'df\_example\_create\_sequence\_example', 'df\_example\_dagmon\_observer\_dagmon\_example\_monitoring', 'df\_example\_dagmon\_subject\_dagmon\_example\_monitoring', and 'df\_example\_data\_move\_example'.

Рисунок 4. Главная страница приложения

В верхней части окна располагается меню, в нижней части - таблица со списком DAG, полем поиска DAG и элементами для управления ими. Через пункты верхнего меню доступны представления для управления и отображения различной информации по DAG (Рисунок 5).

The screenshot shows the top menu bar of the application. It includes the 'POLYFLOW' logo, 'Список DAG', 'Безопасность', 'Browse', 'Admin', 'Docs' menu items, and a timestamp '13:22 MSK (+03:00)'. On the far right, there is a user icon with the initials 'AS' and a dropdown arrow. The menu bar also features a search bar 'df\_example\_extract\_excel2003xml' and a 'Clear' button (X).

Рисунок 5. Пункты верхнего меню

#### 3.2.1 Список DAG (DAGs)

Представление Список DAG (DAGs) – страница, загружаемая при входе в приложение (Рисунок 6).

The screenshot shows the 'DAGs' list page. The top navigation bar is identical to Figure 5. The main content area displays a single DAG entry: 'df\_example\_extract\_excel2003xml' (example). The table columns are identical to Figure 4. The search bar at the top right contains the text 'df\_example\_extract\_excel2003xml'. At the bottom of the page, there is a pagination bar with arrows and the number '1' indicating one page with one record.

Рисунок 6. Список DAG

Инв. № подп.	Подпись и дата	
Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В таблице отображается список DAG, имеющихся в системе и доступных пользователю; состояние последних запусков и задач DAG, время последнего запуска DAG и основные метаданные DAG, такие как владелец и расписание.

Имеется возможность задать фильтры по состоянию, тэгам или названию DAG (Рисунок 7).

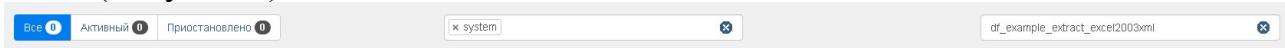


Рисунок 7. Фильтры

Далее приведено описание колонок таблицы:

- в первом столбце расположены переключатели, позволяющие приостановить или снять с паузы DAG (исключает или включает запуск DAG планировщиком) (Рисунок 8)



Рисунок 8. Переключатели

- DAG – имя процесса;
- Владелец – владелец DAG;
- Запуски – статус выполнения текущего или предыдущих DAG;
- Расписание – информация о периодичности запуска;
- Последний запуск – дата и время последнего выполнения DAG. Если поле заполнено, то по клику на значение в поле, откроется представление DAG в виде графа;
- Следующий запуск – ожидаемая дата и время следующего выполнения DAG;
- Недавние задачи – статус задач из всех активных запусков DAG или, если они не активны в данный момент, из последнего запуска;

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

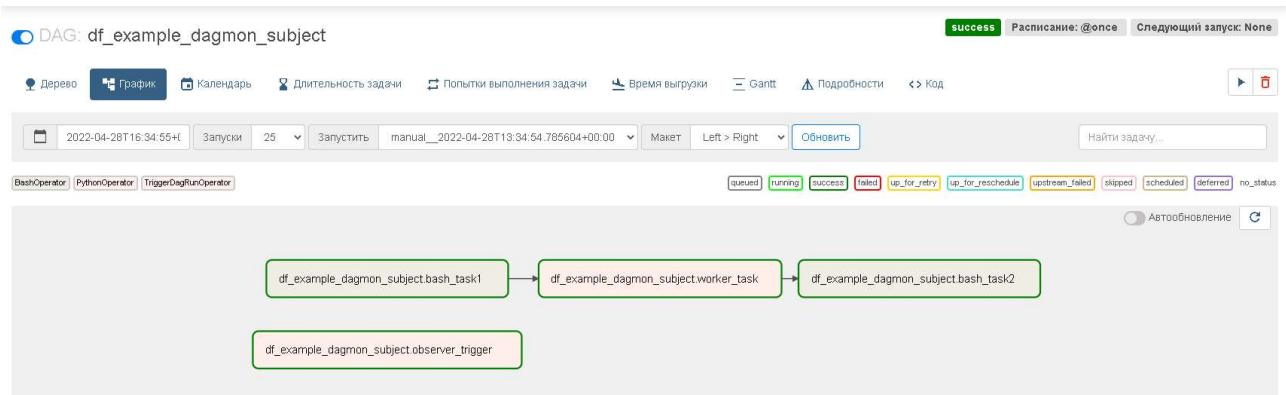
- Действия – действия над DAG (запуск, запуск с конфигурацией или удаление DAG);
- Ссылки - быстрые переходы на другие формы и представления DAG (Рисунок 9).



**Рисунок 9. Ссылки быстрых переходов**

### 3.2.2 Просмотр информации о DAG

При клике в таблице на название DAG будет открыта форма информации и управления выбранным DAG. По умолчанию открыта вкладка График (Рисунок 10).



**Рисунок 10. Представление «График»**

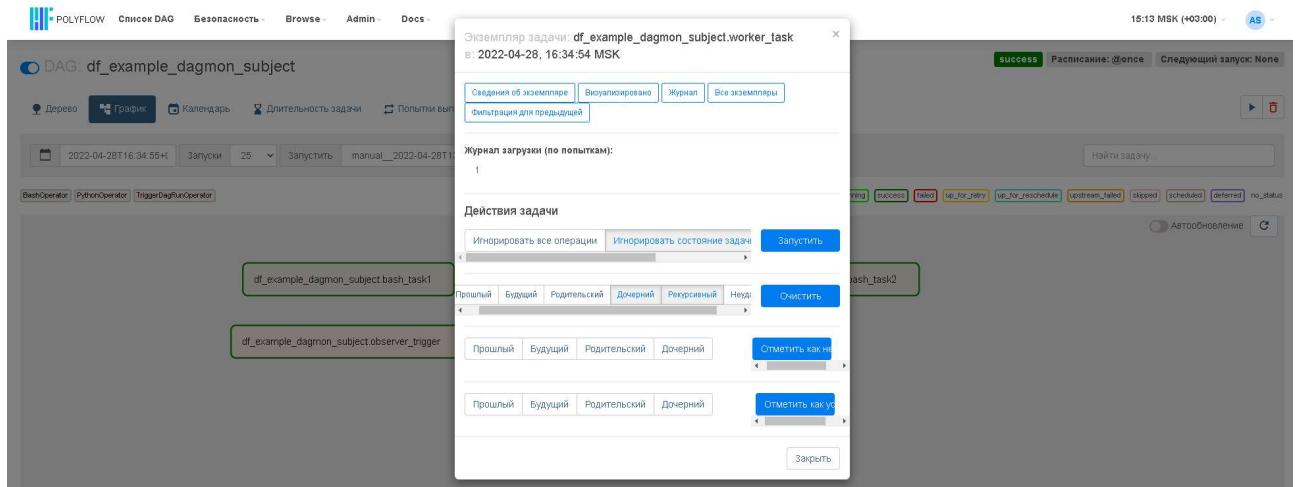
#### 3.2.2.1 График

Визуализация списка задач в виде графа с учетом их зависимостей и текущее их состояние

По клику на задачу в графике доступна модальная форма с дополнительными представлениями и действиями над экземпляром задачи (Рисунок 11):

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись	Инв. № дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



**Рисунок 11. Дополнительные действия над задачей**

- Сведения об экземпляре — подробная информация о задаче (атрибуты, значения, шаблоны);
- Визуализировано — метаданные задачи, после ее создания;
- Журнал — журнал выполнения экземпляра задачи;
- Все экземпляры — информация по выполнению экземпляров задачи;
- Фильтрация для предыдущей — отображает график до текущей задачи;
- Журналы загрузки (по попыткам) - журналы доступные для скачивания.

Запустить — ручной запуск задачи, с возможностью игнорирования зависимостей и текущего состояния задачи. Список доступных опций:

- Игнорировать все операции;
- Игнорировать состояние задачи;
- Игнорировать задачи.

Очистить - удаляет экземпляр задачи из базы данных метаданных. Это один из способов вручную повторно запустить задачу (и любые последующие задачи, если выбрано). Список доступных опций:

- Прошлый;

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- Будущий;
- Родительский;
- Дочерний;
- Рекурсивный;
- Неудачный.

Отметить как неуспешный — изменяет статус задачи на неуспешный. Это обновит базу данных метаданных и остановит выполнение последующих задач, если таким образом определены зависимости в DAG. Список доступных опций:

- Прошлый;
- Будущий;
- Родительский;
- Дочерний.

Отметить как успешный — изменяет статус задачи на успешный. Это обновит базу данных метаданных и позволит запустить выполнение последующих задач, если таким образом определены зависимости в DAG. Список доступных опций:

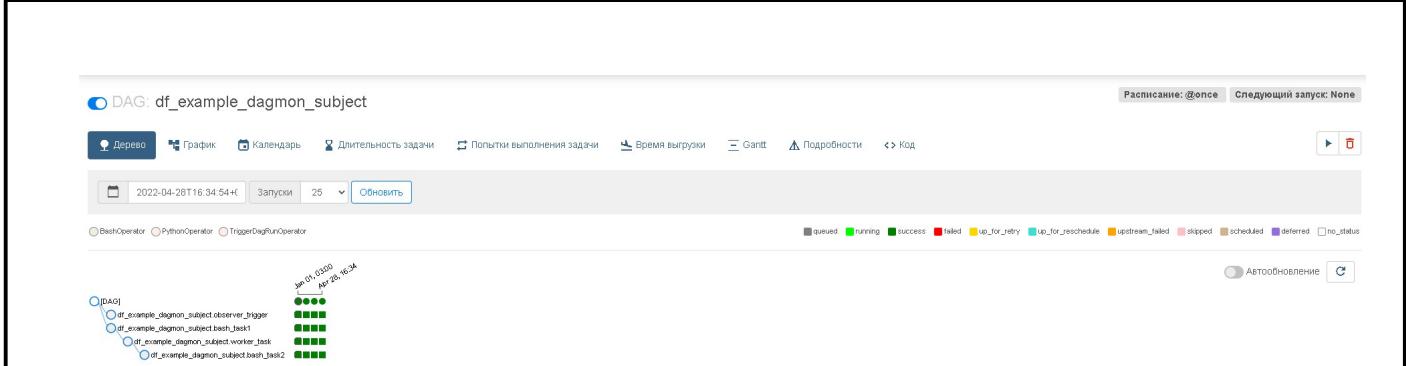
- Прошлый;
- Будущий;
- Родительский;
- Дочерний.

### 3.3 Дерево

Древовидное представление DAG (Рисунок 12). Позволяет быстро увидеть, время выполнения различных этапов DAG, и определить статус отдельных задач. Каждый столбец представляет запуск DAG, а каждый квадрат - экземпляр задачи в этом запуске DAG. Экземпляры задач имеют цветовую маркировку в соответствии с их статусом.

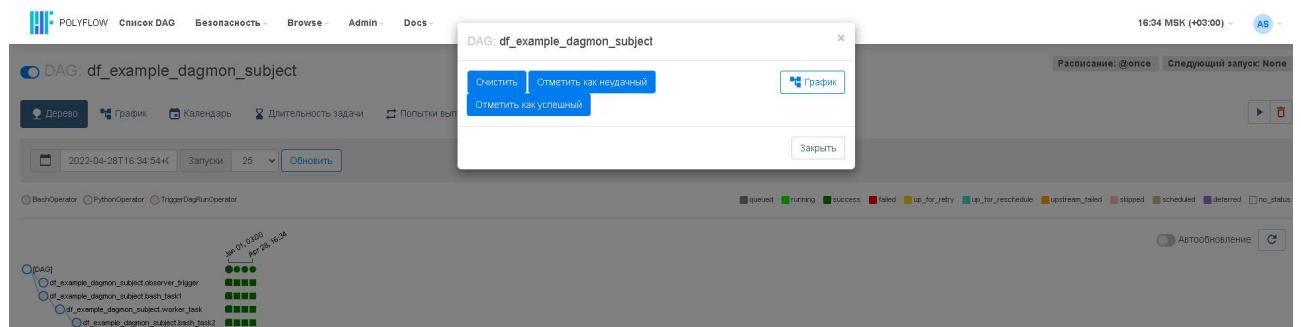
Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



**Рисунок 12. Представление «Дерево»**

Клик по конкретному запуску DAG позволяет перезапустить DAG или перейти представлению График; по экземпляру задачи в дереве - открывает форму с теми же дополнительными представлениями и действиями, которые описаны в разделе «График» выше, и кнопкой перезапуска задачи (Рисунок 13).



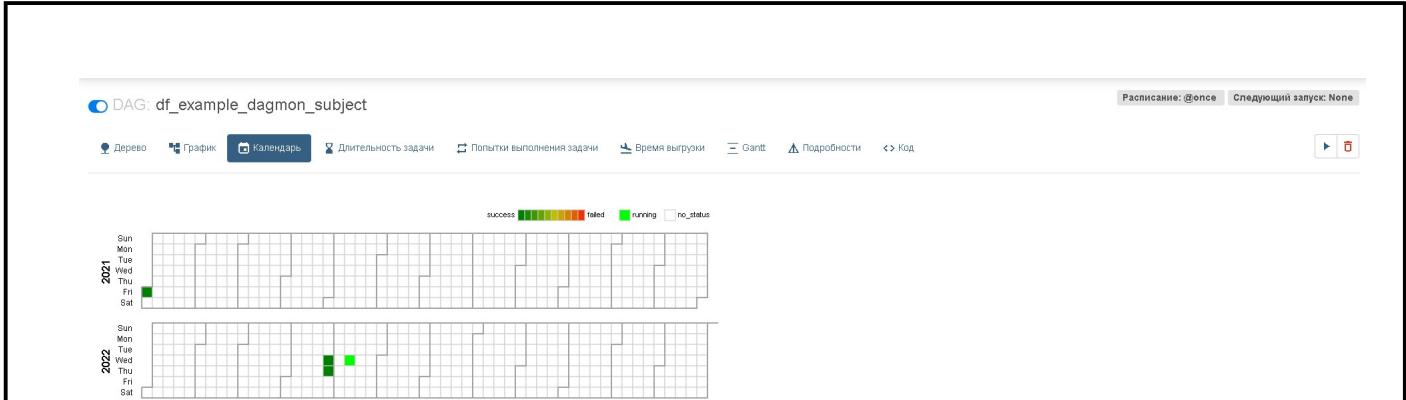
**Рисунок 13. Дополнительные действия над экземпляром запуска DAG**

### 3.3.1.1 Календарь

Представление календаря (Рисунок 14). Показывает статус выполнения DAG, наложенный на календарь. Статусы представлены цветом. Если в один и тот же день было несколько запусков DAG с разными статусами (например, один неудачный, другой успешный), цвет будет градиентом между зеленым (успешно) и красным (неудачно). При клике на день будет открыто представление «Дерево».

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	20



**Рисунок 14. Представление «Календарь»**

### 3.3.1.2 Длительность задачи

Показывает линейный график продолжительности каждой задачи во времени (Рисунок 15).



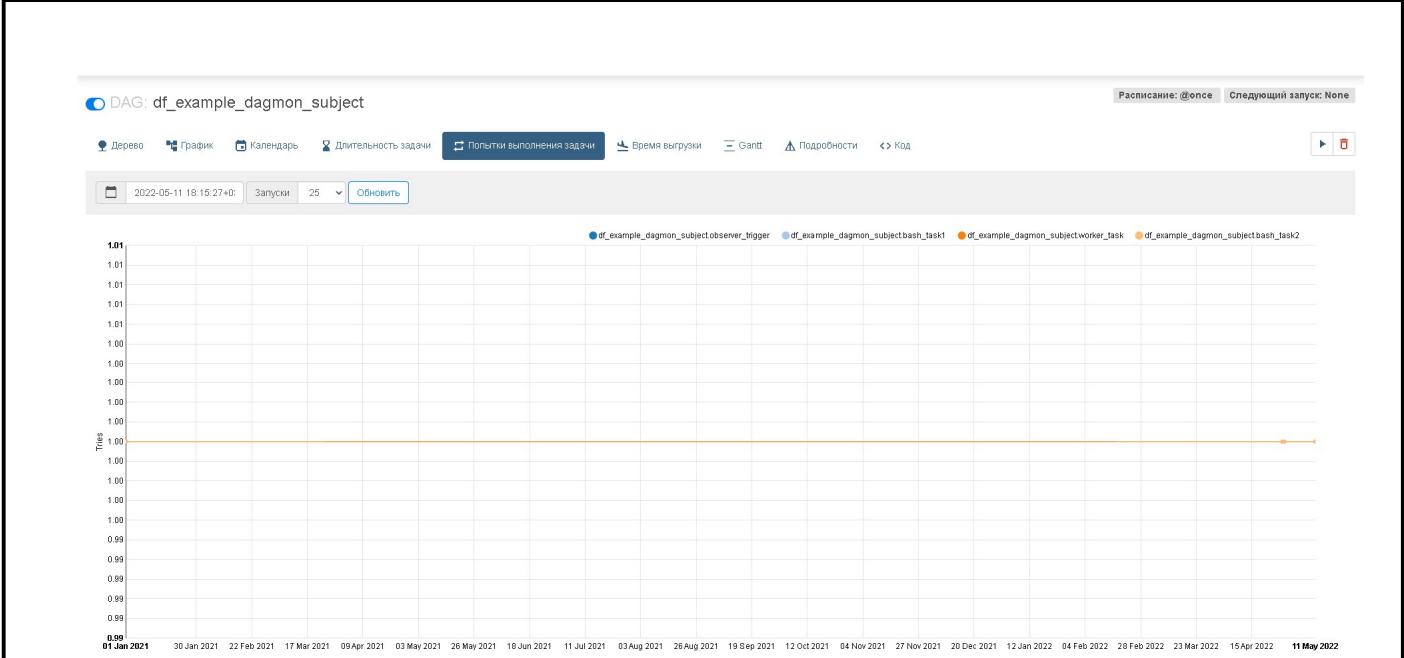
**Рисунок 15. Представление «Длительность задачи»**

### 3.3.1.3 Попытки выполнения задачи

Показывает линейный график количества попыток для каждой задачи в DAG с течением времени (Рисунок 16).

Инв. № подп.	Подпись и дата	Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

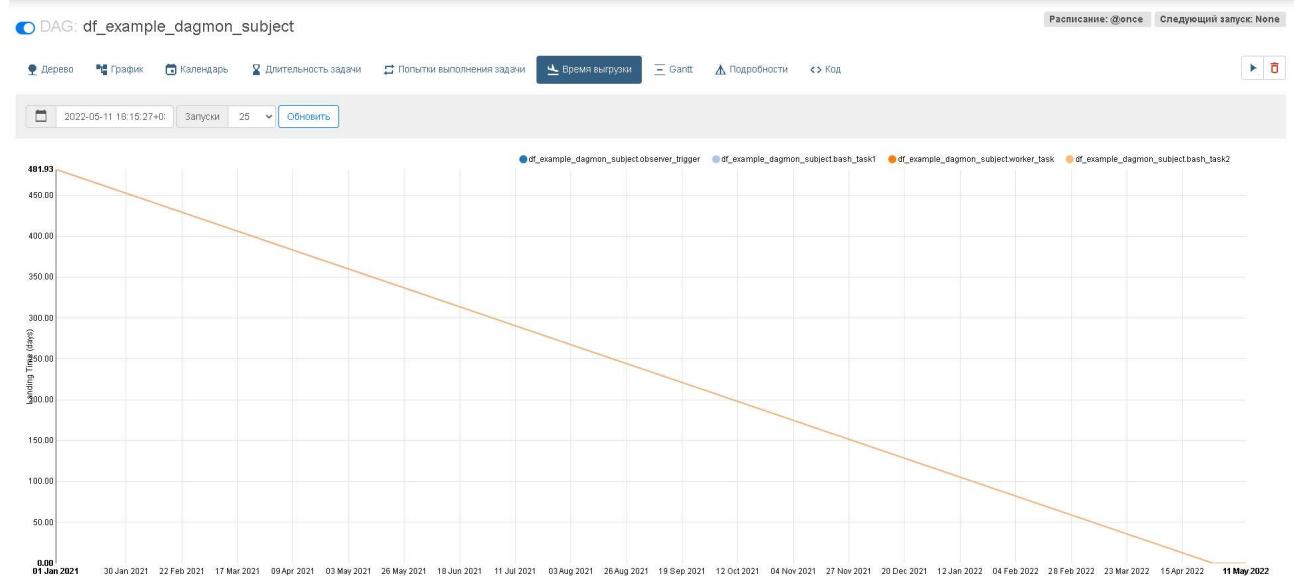
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	21



**Рисунок 16. Представление «Попытки выполнения задачи»**

### 3.3.1.4 Время выгрузки

Показывает линейный график времени суток, когда каждая задача была запущена с течением времени (Рисунок 17).



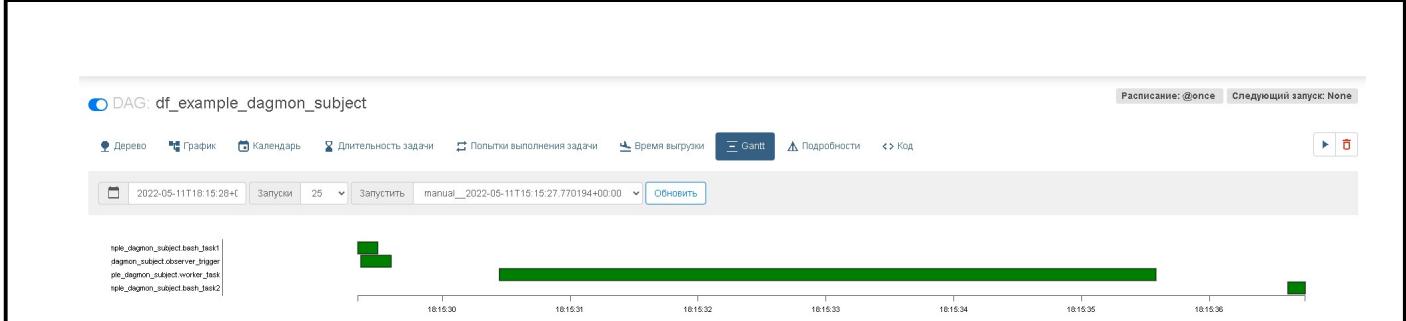
**Рисунок 17. Представление «Время выгрузки»**

### 3.3.1.5 Gantt

Показывает диаграмму Ганта с продолжительностью каждой задачи для выбранного прогона DAG (Рисунок 18).

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	.РЭ	Лист
						22



**Рисунок 18. Представление «Gantt»**

### 3.3.1.6 Подробности

Подробная информация о DAG (Рисунок 19).

Сведения о DAG	
Интервал расписания	@once
Catchup	False
Запущен	True
Дата окончания	None
Максимум активных запусков	0 / 16
Параллелизм	16
Аргументы по умолчанию	{}
Счетчик задач	4
Идентификаторы задач	['df_example_dagmon_subject.observer_trigger', 'df_example_dagmon_subject.bash_task1', 'df_example_dagmon_subject.worker_task', 'df_example_dagmon_subject.bash_task2']
Относительное расположение файла	dfexamples/dagmon/subject.py
Владелец	airflow
Время ожидания выполнения DAG	None
Теги	dagmon example monitoring

**Рисунок 19. Представление «Подробности»**

### 3.3.1.7 Код

В представлении кода показан код, который используется для генерации DAG (Рисунок 20). Данное представление — это быстрый способ получения информации о том, что происходит в DAG.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Подпись и дата	Инв. № подп.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	23

```

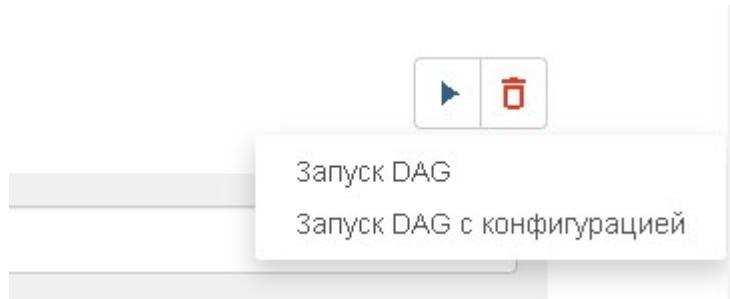
1  """
2  """
3  import pendulum
4  import time
5
6  from airflow import DAG
7  from airflow.operators.bash import BashOperator
8  from airflow.operators.python import PythonOperator
9  from airflow.operators.trigger_dagrun import TriggerDagRunOperator
10
11 DAG_ID = 'df_example_dagmon_subject'
12 SUBJECT_DAG_ID = DAG_ID
13 OBSERVER_DAG_ID = 'df_example_dagmon_observer'
14
15
16 def worker_task(ti):
17     for x in range(5):
18         print(f'Run step {x}')
19         time.sleep(1)
20
21
22 with DAG(
23     dag_id=DAG_ID,
24     start_date=pendulum.datetime(2021, 1, 1, tz="UTC"),
25     catchup=False,
26     schedule_interval="@once",
27     tags=['example', 'monitoring', 'dagmon']
28 ) as dag:
29     opr_trigger = TriggerDagRunOperator(
30         task_id=f'{DAG_ID}_observer_trigger',
31         trigger_dag_id=OBSERVER_DAG_ID,
32         conf={'dag_id': SUBJECT_DAG_ID, 'task_ids': [f'{SUBJECT_DAG_ID}.worker_task', f'{SUBJECT_DAG_ID}.bash_task2'],
33               'dag_run_id': f'{{dag_run.run_id}}', 'pattern': '<run step>.*запускает свою работу.'},
34         'poke_interval': 1,
35     )
36
37     opr_task_1 = BashOperator(
38         task_id=f'{DAG_ID}.bash_task1',
39         bash_command='echo "\\"{DAG_ID}\\\" начал свою работу"'
40     )
41
42     opr_worker_task = PythonOperator(
43         task_id=f'{DAG_ID}.worker_task',
44         python_callable=worker_task
45     )
46
47     opr_task_2 = BashOperator(
48         task_id=f'{DAG_ID}.bash_task2',
49         bash_command='echo "\\"{DAG_ID}\\\" завершает свою работу"'
50     )
51
52     opr_task_1 >> opr_worker_task >> opr_task_2

```

**Рисунок 20. Представление «Код»**

### 3.3.1.8 Кнопки управления

Запуск DAG, запуск DAG с конфигурацией и удаление (Рисунок 21).



**Рисунок 21. Кнопки управления**

## 3.4 Запуск DAG на выполнение

### 3.4.1 Запуск через главную страницу

Для запуска DAG через главную страницу необходимо нажать кнопку запуска из колонки «Действия» (Рисунок 22) и выбрать один из вариантов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**Рисунок 22. Запуск DAG через главную страницу**

### 3.4.2 Запуск через любое представление

Для запуска DAG из любого представления необходимо воспользоваться кнопкой запуска, расположенной в правой верхней части (Рисунок 21).

### 3.4.3 Запуск через представление Дерево

Для запуска DAG из представления «Дерево» необходимо кликнуть на экземпляре задачи и выбрать «Запустить» или другие пункты, если требуется выполнить только часть задач, относительно выбранной (Рисунок 23).

**Рисунок 23. Дополнительные действия над экземпляром запуска задачи**

### 3.4.4 Запуск через представление График

Для запуска DAG из представления «График» необходимо кликнуть на экземпляре задачи и выбрать «Запустить» или другие пункты, если требуется выполнить только часть задач, относительно выбранной (Рисунок 11).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### 3.5 Просмотр журнала выполнения задачи

Журнал выполнения задачи предоставляет дополнительную информацию, которая в большинстве случаев необходима для диагностики некорректной работы DAG (Рисунок 24).

The screenshot shows the Airflow task log interface for the task `df_test_docker_logging_error.finish_task`. The log output is as follows:

```
*** Reading local file: /home/airflow/logs/df_test_docker_logging_error/df_test_docker_logging_error.finish_task/2022-07-18T20:35:23.211579+00:00/1.log
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1043}} INFO - Dependencies all met for <TaskInstance: df_test_docker_logging_error.df_test_docker_logging_error.finish_task manual_2022-07-18T20:35:23.211579+00:00 [queued]>
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1043}} INFO - Dependencies all met for <TaskInstance: df_test_docker_logging_error.df_test_docker_logging_error.finish_task manual_2022-07-18T20:35:23.211579+00:00 [queued]>
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1249}} INFO -
...
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1250}} INFO - Starting attempt 1 of 1
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1251}} INFO -
...
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:11270}} INFO - Executing <Task(BashOperator): df_test_docker_logging_error.finish_task> on 2022-07-18 20:35:23.211579+00:00
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{standard_task_runner.py:52}} INFO - Started process 1984 to run task
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{standard_task_runner.py:79}} INFO - Running: ['airflow', 'tasks', 'run', 'df_test_docker_logging_error', 'df_test_docker_logging_error.finish_task', 'manual_2022-07-18T20:35:23.211579+00:00', '--job-id', '34', '--log']
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{standard_task_runner.py:80}} INFO - Job 34: Subtask df_test_docker_logging_error.finish_task
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{logging_mixin.py:109}} INFO - Running <TaskInstances: df_test_docker_logging_error.df_test_docker_logging_error.finish_task manual_2022-07-18T20:35:23.211579+00:00 [running]> on host df-scheduler
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1446}} INFO - Exporting the following env vars:
AIRFLOW_CTX_DAG_OWNER=useas
AIRFLOW_CTX_DAG_ID=df_test_docker_logging_error
AIRFLOW_CTX_TASK_ID=df_test_docker_logging_error.finish_task
AIRFLOW_CTX_EXECUTION_DATE=2022-07-18T20:35:23.211579+00:00
AIRFLOW_CTX_DAG_RUN_ID=manual_2022-07-18T20:35:23.211579+00:00
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{subprocess.py:62}} INFO - Imp air root location:
...
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{subprocess.py:74}} INFO - Running command: ['bash', '-c', 'echo "Check previous step result: $env1"']
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{subprocess.py:85}} INFO - Output:
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{subprocess.py:85}} INFO - Check previous step result: QUERY
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{subprocess.py:93}} INFO - Command exited with return code 0
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{taskInstance.py:1278}} INFO - Marking task as SUCCESS, dag_id=df_test_docker_logging_error, task_id=df_test_docker_logging_error.finish_task, execution_date=20220718T203523, start_date=20220718T203523, end_date=20220718T203523
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{local_task_job.py:154}} INFO - Task exited with return code 0
[2022-07-18, 23:35:33 MSK] {{local_task_job.py:264}} INFO - 0 downstream tasks scheduled from follow-on schedule check
```

Рисунок 24. Журнал выполнения задачи

#### 3.5.1 Просмотр через представление Дерево

Для просмотра журнала из представления «Дерево» необходимо кликнуть на экземпляре задачи и выбрать кнопку «Журнал».

#### 3.5.2 Просмотр через представление График

Для просмотра журнала из представления «График» необходимо кликнуть на экземпляре задачи и кнопку «Журнал».

### 3.6 Безопасность

Описание приведено в документе «Руководство администратора» в разделе «Операции группы безопасности»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### 3.7 Browse

Содержит ссылки на страницы, которые предоставляют дополнительную информацию и контроль выполнения запусков DAG и экземпляров задач для всех DAG в одном месте.

#### 3.7.1 DAG Runs

Форма предназначена для просмотра информации о запусках DAG (Рисунок 25)

List Dag Run										
Поиск										
Добавить фильтр										
<input checked="" type="checkbox"/> Dag Id Начинается с df_example_dagmon_observer										
<input type="button" value="Поиск"/>										
Действия										
Количество записей: 11										
State	Dag Id	Logical Date	Run Id	Run Type	Queued At	Start Date	End Date	External Trigger	Conf	
success	df_example_dagmon_observer	2022-05-11, 18:31:32	manual_2022-05-11T15:31:32.709094+00:00	manual	2022-05-11, 18:31:32	2022-05-11, 18:31:33	2022-05-11, 18:31:40	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-05-11, 18:31:23	manual_2022-05-11T15:31:23.187868+00:00	manual	2022-05-11, 18:31:23	2022-05-11, 18:31:23	2022-05-11, 18:31:33	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-05-11, 18:31:02	manual_2022-05-11T15:31:02.894195+00:00	manual	2022-05-11, 18:31:02	2022-05-11, 18:31:03	2022-05-11, 18:31:10	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-05-11, 18:30:54	manual_2022-05-11T15:30:54.016348+00:00	manual	2022-05-11, 18:30:54	2022-05-11, 18:30:54	2022-05-11, 18:31:03	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-05-11, 18:15:29	manual_2022-05-11T15:15:29.493965+00:00	manual	2022-05-11, 18:15:29	2022-05-11, 18:15:29	2022-05-11, 18:15:40	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-04-28, 16:34:56	manual_2022-04-28T13:34:56.898546+00:00	manual	2022-04-28, 16:34:56	2022-04-28, 16:34:57	2022-04-28, 16:35:09	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-04-28, 16:33:28	manual_2022-04-28T13:33:28.602686+00:00	manual	2022-04-28, 16:33:28	2022-04-28, 16:33:28	2022-04-28, 16:33:34	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-04-28, 01:25:20	manual_2022-04-27T22:25:20.122189+00:00	manual	2022-04-28, 01:25:20	2022-04-28, 01:25:20	2022-04-28, 01:25:29	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-04-28, 01:25:06	manual_2022-04-27T22:25:06.800133+00:00	manual	2022-04-28, 01:25:06	2022-04-28, 01:25:08	2022-04-28, 01:25:18	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-04-28, 01:25:06	manual_2022-04-27T22:25:06.586856+00:00	manual	2022-04-28, 01:25:06	2022-04-28, 01:25:08	2022-04-28, 01:25:20	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	
success	df_example_dagmon_observer	2022-04-28, 01:24:54	manual_2022-04-27T22:24:54.912091+00:00	manual	2022-04-28, 01:24:54	2022-04-28, 01:24:55	2022-04-28, 01:25:08	True	(*dag_id*: "df_example_dagmon_subject", "task	

Рисунок 25. Список запусков DAG

#### 3.7.2 Jobs

Форма предназначена для просмотра информации о выполненных заданиях (Рисунок 26). Сюда входят выполненные задачи, а также задания планировщика;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	27

List Base Job										
Поиск										
Добавить фильтр										
<input type="button" value="Start Date"/> Меньше <input type="text" value="2022-05-11 18:31:38+03:00"/>										
<input type="button" value="Start Date"/> Больше <input type="text" value="2022-05-11 18:31:30+03:00"/>										
<input style="width: 20px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="button" value="Поиск"/>										
Количество записей: 0										
ID	Dag ID	State	Job Type	Start Date	End Date	Latest Heartbeat	Executor Class	Hostname	Unixname	
1756	df_example_dagmon_observer	success	LocalTaskJob	2022-05-11, 18:31:37	2022-05-11, 18:31:38	2022-05-11, 18:31:37	LocalExecutor	df-scheduler	airflow	
1757	df_example_dagmon_observer	success	LocalTaskJob	2022-05-11, 18:31:36	2022-05-11, 18:31:36	2022-05-11, 18:31:36	LocalExecutor	df-scheduler	airflow	
1756	df_example_dagmon_observer	success	LocalTaskJob	2022-05-11, 18:31:33	2022-05-11, 18:31:34	2022-05-11, 18:31:33	LocalExecutor	df-scheduler	airflow	
1755	df_example_dagmon_observer	success	LocalTaskJob	2022-05-11, 18:31:33	2022-05-11, 18:31:35	2022-05-11, 18:31:33	LocalExecutor	df-scheduler	airflow	
1754	df_example_dagmon_observer	success	LocalTaskJob	2022-05-11, 18:31:32	2022-05-11, 18:31:32	2022-05-11, 18:31:32	LocalExecutor	df-scheduler	airflow	
1753	df_example_dagmon_subject	success	LocalTaskJob	2022-05-11, 18:31:30	2022-05-11, 18:31:30	2022-05-11, 18:31:30	LocalExecutor	df-scheduler	airflow	

**Рисунок 26. Список выполненных заданий**

### 3.7.3 Audit Logs

Форма содержит таблицу событий, произошедших в системе, которые можно использовать для целей аудита (Рисунок 27).

List Log										
Поиск										
<input type="button" value="&lt;"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="5"/> <input type="button" value="6"/> <input type="button" value="7"/> <input type="button" value="&gt;"/> <input type="button" value="размер страницы"/>										
Количество записей: 8619										
ID	Dttm	Dag ID	Task ID	Event	Logical Date	Owner	Extra			
8619	2022-05-11, 23:04:11	df_example_dagmon_observer		graph	2022-05-11, 18:31:32	admin	[{"dag_id": "df_example_dagmon_observer"}, {"execution_date": "2022-05-11 15:31:32.709094+00:00"}]			
8618	2022-05-11, 18:33:22	df_example_dagmon_subject		tree		admin	[{"dag_id": "df_example_dagmon_subject"}, {"root": ""}]			
8617	2022-05-11, 18:31:39	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.check_subject_dag_state	success	2022-05-11, 18:31:32	airflow				
8616	2022-05-11, 18:31:39	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.check_subject_dag_state	ui_task_run		airflow	{"host_name": "df-scheduler", "full_command": "/home/airflow/local/bin/airflow", "scheduler": ""}			
8615	2022-05-11, 18:31:39	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.check_subject_dag_state	running	2022-05-11, 18:31:32	airflow				
8614	2022-05-11, 18:31:38	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.check_subject_dag_state	cli_task_run		airflow	{"host_name": "df-scheduler", "full_command": "/home/airflow/local/bin/airflow", "scheduler": ""}			
8613	2022-05-11, 18:31:38	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.send_email	success	2022-05-11, 18:31:32	airflow				
8612	2022-05-11, 18:31:37	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.send_email	cli_task_run		airflow	{"host_name": "df-scheduler", "full_command": "/home/airflow/local/bin/airflow", "scheduler": ""}			
8611	2022-05-11, 18:31:37	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.send_email	running	2022-05-11, 18:31:32	airflow				
8610	2022-05-11, 18:31:37	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.send_email	cli_task_run		airflow	{"host_name": "df-scheduler", "full_command": "/home/airflow/local/bin/airflow", "scheduler": ""}			
8609	2022-05-11, 18:31:36	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.check_found_strs	success	2022-05-11, 18:31:32	airflow				
8608	2022-05-11, 18:31:36	df_example_dagmon_observer	df_example_dagmon_observer.check_found_strs	cli_task_run		airflow	{"host_name": "df-scheduler", "full_command": "/home/airflow/local/bin/airflow", "scheduler": ""}			

**Рисунок 27. Список событий**

### 3.7.4 Task Instances

Форма предназначена для просмотра информации о экземплярах задач (Рисунок 28)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

List Task Instance						Количество записей: 4812			
		Поиск							
						размер страницы		Действия	
□	State	Dag Id	Task Id			Run Id	Logical Date	Operator	Start Date
□	<span style="color: green;">success</span>	df_datadb_upgrade	ddi	▼		manual_2022-04-20T10:08:04.963483+00:00	2022-04-20, 13:08:04	DockerOperator	2022-04-20, 13:08:
□	<span style="color: green;">success</span>	df_datadb_upgrade	callable_common	▼		manual_2022-04-20T10:08:04.963483+00:00	2022-04-20, 13:08:04	DockerOperator	2022-04-20, 13:08:
□	<span style="color: green;">success</span>	df_datadb_upgrade	callable_rules	▼		manual_2022-04-20T10:08:04.963483+00:00	2022-04-20, 13:08:04	DockerOperator	2022-04-20, 13:08:
□	<span style="color: green;">success</span>	df_datadb_upgrade	callable_json	▼		manual_2022-04-20T10:08:04.963483+00:00	2022-04-20, 13:08:04	DockerOperator	2022-04-20, 13:08:
□	<span style="color: green;">success</span>	df_datadb_populate	merge	▼		manual_2022-04-20T10:08:30.217870+00:00	2022-04-20, 13:08:30	DockerOperator	2022-04-20, 13:08:
□	<span style="color: green;">success</span>	df_example_loader_ftp_generic	df_example_loader_ftp_generic_loader	▼		manual_2022-04-20T12:49:22.078606+00:00	2022-04-20, 15:49:22	DockerOperator	2022-04-20, 15:49:
□	<span style="color: red;">failed</span>	df_example_data_move	df_example_docker_data_move	▼		manual_2022-04-20T14:39:55.769358+00:00	2022-04-20, 17:39:55	DockerOperator	2022-04-20, 17:38:
□	<span style="color: red;">failed</span>	df_example_data_move	df_example_docker_data_move	▼		manual_2022-04-20T15:39:48.567008+00:00	2022-04-20, 18:39:48	DockerOperator	2022-04-20, 18:39:

Рисунок 28. Список экземпляров задач

### 3.7.5 Task Reschedule

Форма перепланированных задач (Рисунок 29): показывает список всех задач, которые были перепланированы.

List Task Reschedule						Количество записей: 0			
		Поиск							
						размер страницы		Действия	
<b>Не найдено ни одной записи</b>									

Рисунок 29. Список перепланированных задач

### 3.7.6 Triggers

Форма предназначена для просмотра списка триггеров (Рисунок 30).

List Trigger						Количество записей: 0			
		Поиск							
						размер страницы		Действия	
<b>Не найдено ни одной записи</b>									

Рисунок 30. Список триггеров

### 3.7.7 SLA Misses

Форма содержит информацию о всех экземплярах задач, для которых не соблюдаются SLA (Рисунок 31)

Инв. № подп.	Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № документа
	Подпись	Дата		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

List Sla Miss				
<input type="text"/> Поиск <input type="button" value="🔍"/> <span style="float: right;">Количество записей: 0</span>				
Не найдено ни одной записи				

**Рисунок 31. Список задач, для которых не соблюдаются SLA**

### 3.7.8 DAG Dependencies

Форма показывает графическое представление любых зависимостей между DAG в вашей среде Airflow (Рисунок 32).



**Рисунок 32. Зависимости DAG**

#### 3.7.8.1 Отслеживание происхождения данных (Data Lineage)

Polyflow предоставляет функционал отслеживания происхождения данных (Data Lineage), позволяя визуализировать зависимости между процессами и наборами данных.

Ключевые возможности:

- 1) Зависимости между DAG (DAG Dependencies)
  - В интерфейсе Polyflow доступен график зависимостей между всеми DAG.
  - Система автоматически визуализирует связи, установленные через Dataset, TriggerDagRunOperator и ExternalTaskSensor.
  - Раздел интерфейса: Browse → DAG Dependencies.
- 2) Управление зависимостями на основе наборов данных (Dataset-Driven Scheduling)

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- Задачи могут быть объявлены как производители данных, указывая выходной Dataset в параметре outlets.
- DAG может быть запланирован на обновление определенного Dataset, что создает прозрачную связь "производитель-потребитель".
- Airflow/Polyflow автоматически отслеживает и отображает эти связи в графе зависимостей.

Пример настройки зависимости через Dataset:

```
#python

from airflow import Dataset
from airflow.decorators import task, dag

# Объявляем Dataset
report_dataset = Dataset("s3://bucket/data/report.csv")

@task(outlets=[report_dataset])
def generate_report():
    # Задача, которая создает данные
    ...

@dag(schedule=[report_dataset], start_date=datetime(2023, 1, 1))
def consuming_dag():
    # Этот DAG будет запущен после обновления report_dataset
    ...
```

Этот функционал обеспечивает базовое, но эффективное отслеживание происхождения данных на уровне графа процессов и их зависимостей.

### 3.8 Admin

Описание приведено в документе «Руководство администратора» в разделе «Операции пункта меню Admin»

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

### 3.9 Docs

- Документация – переход на веб-страницу с документацией
- Веб-сайт Polyflow – переход на веб-страницу вендора.

В правой части формы отображаются: текущее время сервера, кнопка с пунктами меню «Ваш профиль» и «Выход» (Рисунок 33).

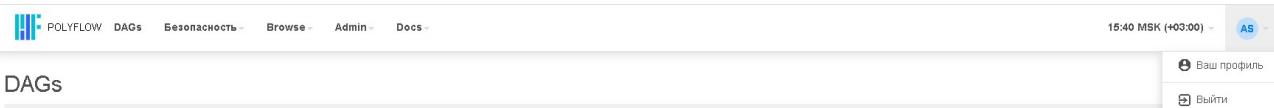


Рисунок 33. Пункты меню профиля

A screenshot of the 'User Data' form. It contains two sections: 'Ваши пользовательские данные' (Your User Data) and 'Частные данные' (Private Data).

- Ваши данные:**
  - Логин: admin
  - Активен?: True
  - Роль: [Admin]
  - Количество входов: 786
- Частные данные:**
  - Имя: admin
  - Фамилия: super
  - Email: admin@example.com

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Сбросить пароль' (Reset Password) and 'Редактировать пользователя' (Edit User), followed by a back arrow.

Рисунок 34. Данные пользователя

Через форму пользовательских данных (Рисунок 34) доступны переходы на форму сброса пароля (Рисунок 35) и форму редактирования отображаемых данных пользователя (Рисунок 36).

A screenshot of the 'Forgot Password' form. It has two input fields:

- 'Пароль\*' (Password): A placeholder text 'Самостоятельно позаботьтесь о надежности пароля - приложение это не контролирует.' (Take care of the password's security yourself - the application does not control it.)
- 'Подтвердите пароль' (Confirm Password): A placeholder text 'Еще раз напишите пароль' (Type the password again).

At the bottom, there is a 'Сохранить' (Save) button with a checkmark icon and a back arrow.

Рисунок 35. Сброс пароля пользователя

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Edit User Information

Имя *	<input type="text" value="admin"/> admin Выводить имя пользователя
Фамилия *	<input type="text" value="super"/> super Выводить фамилию
<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="←"/>	

**Рисунок 36. Редактирование данных пользователя**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

33

## 4 Аварийные ситуации

Для Системы определены следующие режимы функционирования:

- штатный;
- аварийный.

Аварийный режим функционирования Системы используется при отказе одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

При переходе в аварийный режим в Системе предусмотрено формирование соответствующего информационного сообщения.

После выдачи сообщения, администратору необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению причины перехода Системы в аварийный режим.

При работе с АИС могут возникнуть следующие неисправности, приводящие к аварийным ситуациям:

- Превышение нагрузки на АИС. В этом случае необходимо ограничить количество тяжело-нагруженных процессов или общее их количество;
- Недостаток свободной оперативной памяти на сервере. В этом случае необходимо ограничить ресурсы для контейнера;
- Другие неисправности. В случае нарушения технологического процесса или при длительных отказах технических средств администратор системы обязан сообщить о возникшей проблеме в службу технической поддержки, провести диагностику работы Системы, определить вероятную причину неисправности и передать лог-файлы из соответствующего docker-контейнера. Чтобы связаться с службой поддержки необходимо сообщить о возникшей неисправности по электронному адресу: support@polyanalitika.ru.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## **5 Рекомендации по освоению**

Основным источником информации, используемым при освоении Системы, является данное руководство.

Начинать работу с Системой следует со знакомства с разделами руководства «Подготовка к работе», «Описание операций».

Для обеспечения успешной работы пользователям необходимо обладать основными навыками работы с веб-приложениями, опубликованными в сети Интернет.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

35

## *Лист регистрации изменений*


Инв. № подп.	Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

.РЭ

Лист

37