

Группа УМИ - ООО «УМИКОН»

**КОМПЛЕКС
ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ И
УПРАВЛЯЮЩИЙ
(ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ)
«УМИКОН»**

**КОМПЛЕКС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
«МИКСИС»**

Подсистема ведения журнала АСУП

TRACKER

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4252-0040-85646258 ИЗ

Оглавление

Оглавление	2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	4
3. РАБОТА С ЗАДАЧАМИ	5
3.1. Общие сведения	5
3.2. Интерфейс программы.....	6
3.3. Создание и изменение задач	8
3.4. Прикрепление файлов и сигналов БД.....	10
3.5. Планирование.....	13
4. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	16
5. ПЕЧАТЬ	18

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ


1.1. Подсистема ведения журнала АСУП Tracker предназначена для планирования задач и контроля процесса их выполнения.

1.2. Программа предоставляет пользователю следующие основные функции:

- добавление новых событий (задач), подзадач и распараллеленных задач;
- представление перечня задач в иерархическом виде;
- изменение статуса задач, назначение ответственных лиц и иных атрибутов;
- планирование – настройка правил автоматического изменения статуса задачи;
- ведение истории изменений статуса и атрибутов задачи;
- прикрепление к задаче изображений, документов, файлов, сигналов БД и ТЭП;
- выдача на печать перечня задач и истории изменений;
- установка основных параметров функционирования программы.

2. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

2.1. Запуск подсистемы ведения журнала АСУП осуществляется автоматически при старте MWBridge.

2.2. При запуске в системном трее появляется значок 

2.3. Для запуска программы просмотра и редактирования журнала АСУП следует нажать правой кнопкой мыши на значок в системном трее и в появившемся меню выбрать пункт «Журнал».

3. РАБОТА С ЗАДАЧАМИ

3.1. Общие сведения

3.1.1. **Задача** является основным понятием подсистемы, описывающим некую задачу, которую необходимо выполнить. Задача зачастую может быть инициирована как реакция на некоторое произошедшее событие. Таким образом, понятия задачи и события тесно связаны.

3.1.2. Основным компонентом подсистемы является база данных, содержащая сведения о текущих и завершенных задачах. Каждая задача в БД имеет следующие основные **атрибуты**:

- **идентификатор**;
- **время создания и время последнего изменения**;
- **автор**;
- **название и описание**;
- **тип**;
- **текущий статус**;
- **ответственное** лицо;
- привязанный набор **дискретных** сигналов;
- привязанная **группа** сигналов;
- идентификатор **родительской задачи**.

3.1.3. **Статус** задачи определяет текущее состояние выполнения задачи. Существует два основных статуса задачи: **открыто** и **завершено**. Статус **открыто** присваивается вновь созданной задаче. Статус **завершено** означает, что задача была полностью выполнена и не требует более никаких действий. Помимо двух основных статусов могут быть определены дополнительные «промежуточные» статусы, в соответствии с логикой самой задачи. Дополнительные статусы определяются в настройках программы путём указания соответствующего словаря. Последовательность изменения статусов от **открыто** до **завершено** образует **жизненный цикл** задачи.

3.1.4. Для сопряжения подсистемы ведения журнала АСУП с MWBridge и другими компонентами в подсистеме используется **пул дискретных сигналов**. Каждой создаваемой задаче на весь её жизненный цикл назначается набор дискретных сигналов из пула, в количестве пяти сигналов. Во время работы подсистемы в эти сигналы записывается следующая информация:

- номер задачи;
- тип задачи;
- статус задачи;
- ответственное лицо.

Данные сигналы могут быть использованы, в частности, для отображения краткой информации о задачах журнала на мнемосхемах подсистемы отображения Display, или для отслеживания изменения статуса задачи через общие инструменты работы с трендами системы. Помимо этого, если у задачи задан атрибут, разрешающий **изменение статуса «извне»**, возможно управление статусом задачи журнала путём изменения значения назначенного дискретного сигнала.

После завершения задачи назначенные ей дискретные сигналы «открепляются» и могут быть назначены следующей вновь создаваемой задаче.

3.1.5. Идентификатор **родительской задачи** определяет иерархическую связь (зависимость) между задачами. Если идентификатор родительской задачи равен нулю, то такая задача называется **независимой** (задача верхнего уровня). Задача с ненулевым идентификатором родителя называется **подзадачей**. По влиянию на родительскую задачу подзадачи делятся на два типа:

- простая **дочерняя задача**;
- **распараллеленная задача**.

Простая **дочерняя задача** запрещает установку статуса «завершено» для родительской задачи до тех пор, пока не будет завершена сама. **Распараллеленная задача** запрещает любое изменение статуса родительской задачи до своего завершения. Если у задачи есть более одной подзадачи, то изменение статуса родительской задачи блокируется до завершения всех подзадач.

Порожденная задача – подвид независимой задачи, где ненулевой идентификатор родителя не задаёт иерархической связи, а лишь информирует о том, какая задача является формальным предшественником порожденной задачи.

3.1.6. Любое изменение статуса или атрибутов задачи записывается в **историю изменений задачи**. Каждая запись истории изменений содержит следующую информацию:

- время изменения;
- автор;
- комментарий (описание).

К каждой записи в истории изменений задачи может быть **прикреплена** дополнительная информация: файл, изображение, сигналы БД бриджа или плановые показатели ТЭП.

3.2. Интерфейс программы

3.2.1. После запуска программы просмотра и редактирования журнала на экране отобразится главное окно, представленное на рис.1.

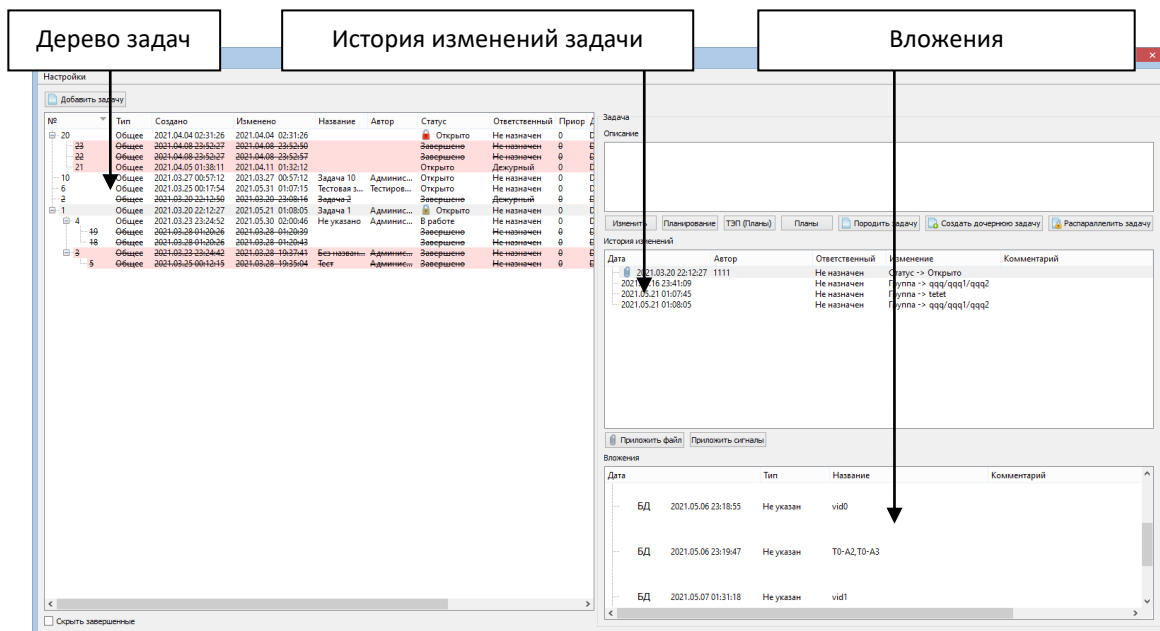




Рис. 1 – Главное окно программы просмотра и редактирования журнала

3.2.2. В левой части главного окна располагается **дерево задач**, где в иерархическом виде представлены задачи, содержащиеся в БД подсистемы.

Задачи, у которых не задан идентификатор родительской задачи отображаются в виде корневых узлов дерева на верхнем уровне иерархии (задачи верхнего уровня). Подзадачи отображаются как дочерние узлы у своей родительской задачи.

Распараллеленные задачи (блокирующие изменение статуса родительской задачи) отображаются на светло-красном фоне. При этом статус родительской задачи отмечается значком замка красного цвета  .


Простые дочерние задачи отображаются без цветного фона. При этом статус родительской задачи отмечается значком замка желтого цвета  .

Завершенные задачи обозначаются перечеркнутым шрифтом. Для отображения в списке только незавершенных задач следует установить флаг **Скрыть завершенные** в левом нижнем углу главного окна программы.

По умолчанию задачи отсортированы по их идентификатору в убывающем порядке. Так как идентификаторы назначаются инкрементно, то такой порядок фактически является обратным хронологическим: более новые задачи располагаются вверху, старые – внизу. Перечень задач может быть отсортирован по любому из столбцов в возрастающем или убывающем порядке, для чего следует с помощью мыши нажать один или несколько раз на заголовок соответствующего столбца.

3.2.3. При выборе в дереве задач отдельной задачи в правой части окна отобразится информация о задаче: **описание** задачи и **история** её **изменения**. Данная информация может быть открыта в отдельном окне, для чего следует в дереве задач выделить необходимую задачу, нажать правую кнопку мыши и в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Открыть в отдельном окне**. Окно истории изменения задачи представлено на рис.2.

Список истории изменений включает в себя все изменения статуса, атрибутов задачи, а также создание дочерних задач в хронологическом порядке.

При выборе отдельной записи истории изменений в нижней части окна отображается **перечень вложений** (файлов, изображений), прикрепленных к выбранной записи. Если запись имеет вложения, то она помечается в истории изменений значком скрепки  .

Если запись истории изменений содержит ссылку на дочернюю или порожденную задачу, то есть возможность перейти к этой задаче. Для этого необходимо выделить запись в списке, нажать правую кнопку мыши и в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Открыть в новом окне**.

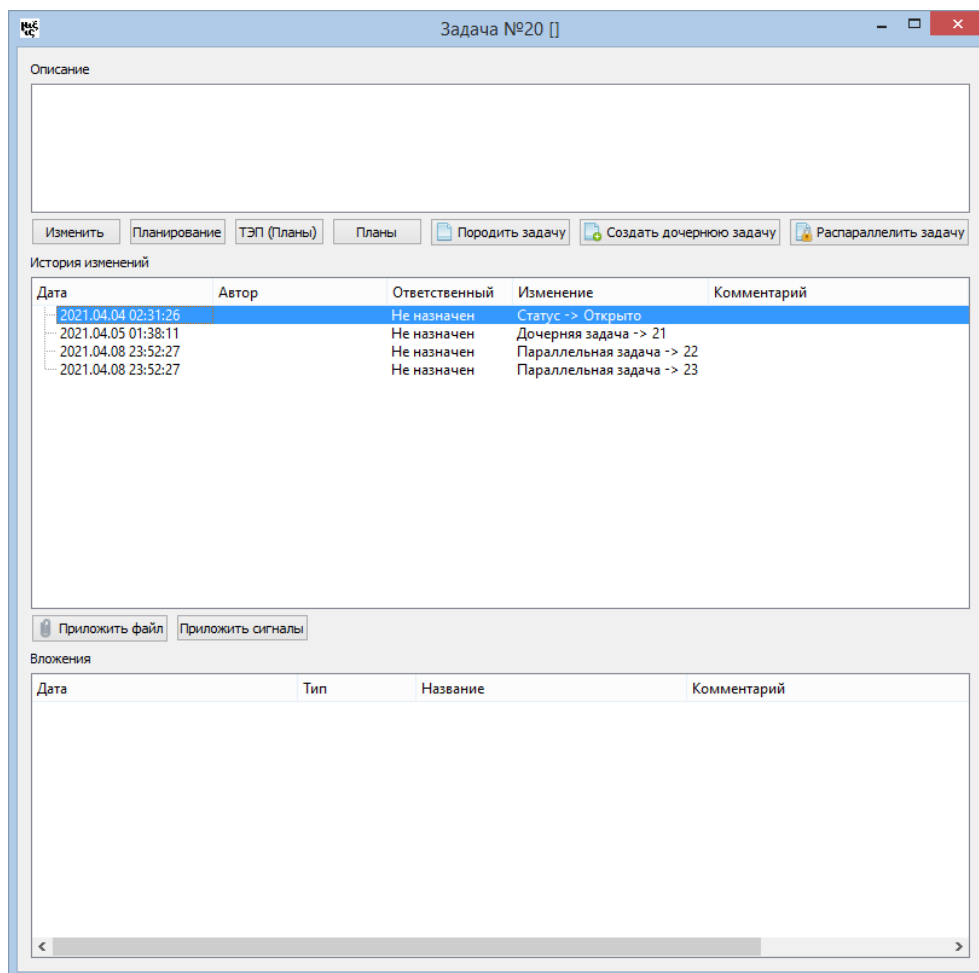


Рис. 2 – Окно истории изменения задачи

3.3. Создание и изменение задач

3.3.1. **Создание** новой задачи возможно несколькими способами, в зависимости от того, какого вида задача создаётся: независимая задача (верхнего уровня) или подзадача одной из существующих задач.

Для создания новой задачи верхнего уровня следует нажать кнопку **Добавить задачу** в левой верхней части главного окна. Для создания порожденной задачи, простой дочерней задачи или распараллеленной задачи следует в дереве задач выделить задачу, которая будет являться родительской по отношению к создаваемой задаче, и нажать соответствующую кнопку в окне истории изменений выбранной задачи. При создании распараллеленных подзадач следует также указать их количество.

3.3.2. После нажатия кнопки создания новой задачи на экране появится окно **Карточка задачи**, представленное на рис.3.

Рис.3 – Окно «Карточка задачи»

Окно позволяет указать для создаваемой задачи следующие атрибуты:

- **Автор** – инициатор задачи; если в момент создания задачи работает система отображения Display, то в поле «Автор» по умолчанию подставляется текущий пользователь системы отображения;
- **Название** – краткое наименование (заголовок) задачи;
- **Описание** – расширенное описание задачи;
- **Ответственный** – лицо, ответственное за выполнение задачи;
- **Тип** – тип задачи;
- **Приоритет** – важность задачи;
- **Группа** – группа сигналов БД и ТЭП, связанная с задачей;
- **Разрешить изменение статуса извне** – флаг, позволяющий изменять статус задачи путём изменения значения дискретного сигнала, привязанного к задаче;
- **Таймаут завершения** – временной промежуток после установки статуса **Завершено**, по истечении которого задача считается окончательно завершённой; до этого момента статус задачи может быть изменён обратно на незавершённый (например, в случае, когда статус **Завершено** присвоен ошибочно или когда возникли обстоятельства, приведшие к пересмотру результата выполнения задачи); при нулевом значении таймаута завершения временной промежуток составляет 5 минут; при окончательном завершении задачи от неё открепляются назначенные дискретные сигналы и задача отображается в дереве задач зачёркнутым шрифтом.

Значения полей **Статус** и **Связи** недоступны для редактирования. В качестве статуса создаваемой задачи всегда назначается значение **Открыто**. Значения полей секции **Связи** определяются видом создаваемой задачи (т.е. тем, какая кнопка была нажата для её создания). Для подзадач указывается идентификатор родительской задачи, а для распараллеленных задач дополнительно устанавливается флаг запрета изменения статуса родительской задачи.

После заполнения всех необходимых полей следует нажать кнопку **Применить**. Созданная задача (или задачи) появится в дереве задач в соответствии с установленной иерархией.

3.3.3. Для изменения статуса или атрибутов задачи следует выбрать необходимую задачу в дереве задач и нажать кнопку **Изменить** в окне истории изменения задачи. На экране появится окно

Карточка задачи (см.рис.3). В режиме изменения задачи поля ввода окна имеют тот же смысл, что и при создании новой задачи, за исключением следующих полей:

- **Автор** – инициатор изменения;
- **Описание** – описание изменения;
- **Статус** – новый статус задачи.

Таким образом, у каждого изменения задачи имеется свой автор и отдельное описание, в то время как изначальный автор задачи и её описание остаются неизменными при любых изменениях статуса и атрибутов.

В режиме изменения задачи допускается изменение сразу нескольких атрибутов.

Для сохранения изменений следует нажать кнопку **Применить**.

3.3.4. Произведенные изменения записываются в **историю изменений** данной задачи. Каждая запись в истории изменений содержит следующую информацию:

- **Дата** и время изменения;
- **Автор** изменения;
- **Ответственное** лицо, назначенное задаче, на момент записи изменения;
- Наименование **измененного атрибута** и его **новое значение**;
- **Описание** изменения.

Пример истории изменений приведен на рис.4.

История изменений				
Дата	Автор	Ответственный	Изменение	Комментарий
2021.04.04 02:31:26		Не назначен	Статус -> Открыто	
2021.04.05 01:38:11		Не назначен	Дочерняя задача -> 21	
2021.04.08 23:52:27		Не назначен	Параллельная задача -> 22	
2021.04.08 23:52:27		Не назначен	Параллельная задача -> 23	

Рис.4 – История изменений задачи

3.4. Прикрепление файлов и сигналов БД

3.4.1. К каждой записи в истории изменений задачи может быть **приложена внешняя информация**: документ, графический файл, сигналы БД, видео/аудио и ТЭП. При этом прикрепляемые файлы копируются в БД журнала. Прикрепляемые сигналы, ввиду своего атрибутивного характера, в отличие от файлов, сохраняются в виде ссылок.

3.4.2. Для прикрепления файла, графического изображения или документа следует в окне истории изменений выбрать соответствующую запись и нажать кнопку **Приложить файл**. На экране появится диалог **Приложить файл**, представленный на рис.5.

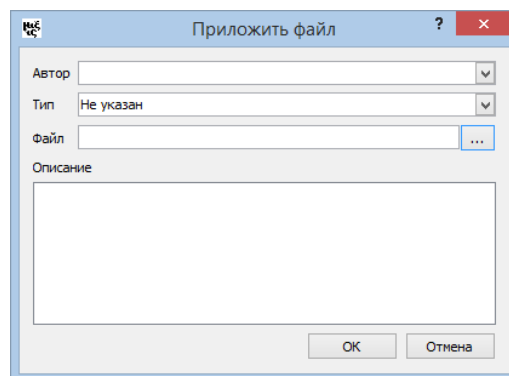


Рис.5 – Диалог «Приложить файл»

В диалоге указывается следующая информация:

- **Автор** – инициатор приложения файла;
- **Тип** – тип вложения;
- **Файл** – путь к прикладываемому файлу;
- **Описание** – комментарий в вложению.

После заполнения всех необходимых полей следует нажать кнопку ОК.

3.4.3. Для прикрепления сигналов БД, видео/аудио и ТЭП следует в окне истории изменений выбрать соответствующую запись и нажать кнопку **Приложить сигналы**. На экране появится диалог **Приложить сигналы**, представленный на рис.6

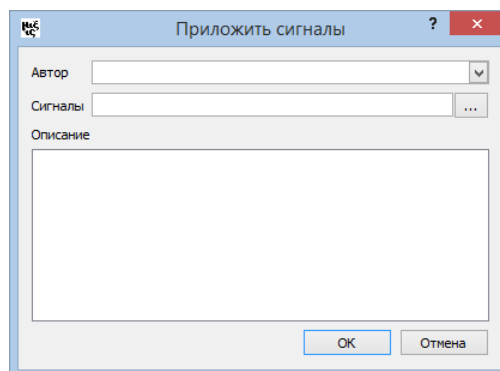


Рис.6 – Диалог «Приложить сигналы»

В диалоге указывается следующая информация:

- **Автор** – инициатор приложения файла;
- **Сигналы** – перечень прикладываемых сигналов;
- **Описание** – комментарий в вложению.

Для выбора прикладываемых сигналов следует нажать кнопку «...» рядом с полем Сигналы. На экране появится окно выбора сигналов, представленное на рис.7.

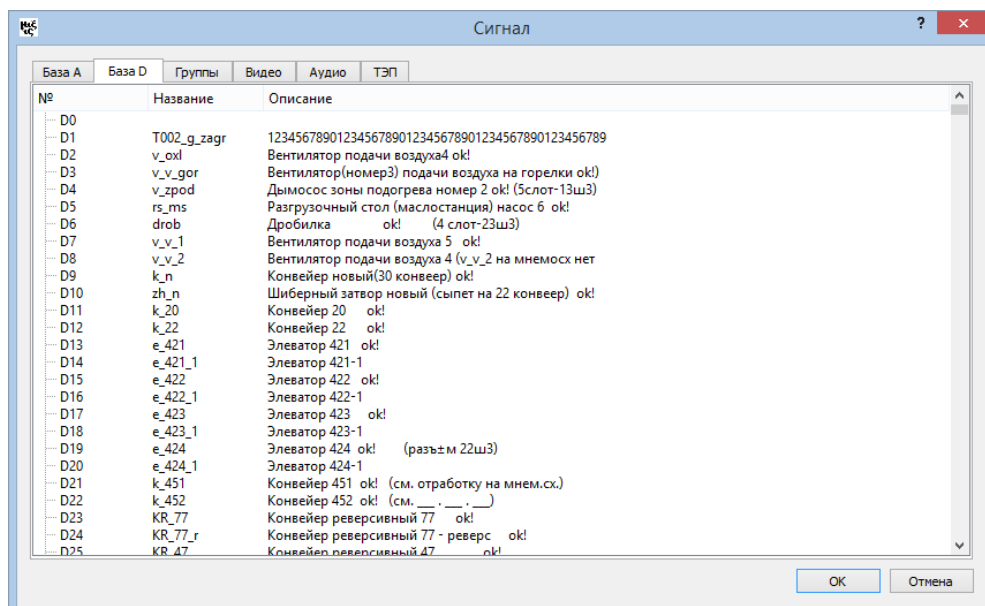


Рис. 7 – Окно выбора прикладываемых сигналов

В окне выбора сигналов следует выбрать вкладку, соответствующую типу прикладываемых сигналов, далее в таблице на вкладке выделить строки, соответствующие необходимым сигналам и нажать кнопку ОК.

3.4.4. После прикрепления файлов или сигналов, прикрепленные данные отображаются в **перечне вложений** выбранной записи истории изменений задачи. Пример перечня вложений представлен на рис.8.

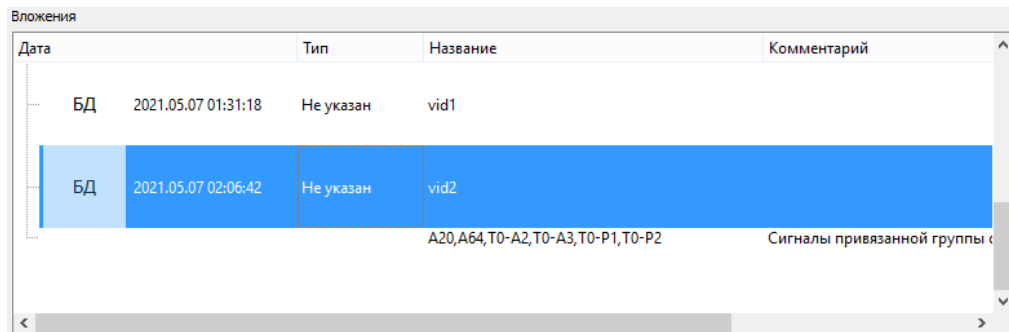


Рис. 8 – Перечень вложений

Каждая запись перечня вложений содержит следующую информацию:

- Пиктограмма – миниатюрное изображение вложения; для графических файлов отображается уменьшенная копия картинки; для файлов отображается расширение приложенного файла (тип);
- **Дата и время** вложения;
- **Тип** вложения;
- **Название** – имя приложенного файла, или список приложенных сигналов;
- **Комментарий**.

Для просмотра прикрепленных данных следует осуществить двойной щелчок на соответствующей строке перечня вложений. При этом графические файлы открываются в отдельном окне предпросмотра, внешние файлы и документы открываются в программах, зарегистрированных в

ОС для данного расширения (типа) приложенного файла (например, файл *.doc откроется в офисном приложении, если таковое установлено в системе). Для просмотра приложенных сигналов будут запущены программы-просмотрщики в соответствии с типом сигнала: для сигналы аналоговой и дискретной БД откроются в Просмотрщике трендов, сигналы видео/аудио – в программе просмотра видеоархивов VideoAccess, сигналы ТЭП – в программе ТЭП.

3.5. Планирование

3.5.1. В подсистеме реализована возможность автоматического изменения статусов задачи по факту наступления тех или иных событий. В качестве событий могут выступать:

- Попадание заданного сигнала БД в заданный диапазон значений, срабатывание уставок;
- Наступление заданного момента времени;
- Завершение всех дочерних задач.

Комбинация таких событий/условий с указанием исходного и назначаемого статусов называется **правилом перехода**. Настройка правил перехода для конкретной задачи называется **Планированием**, и, в сопряжении с ТЭП и плановыми переменными ТЭП, может быть использована для планирования в более широком смысле.

3.5.2. Для настройки правил перехода следует выбрать необходимую задачу в дереве задач, и в окне истории изменений задачи нажать кнопку **Планирование**. На экране появится окно редактирования правил перехода, представленное на рис.9.

№	Название	Переход
1	Закрытие по сигналу	Открыто -> Завершено
2	В работу	Открыто -> В работе
3	Таймаут	В работе -> Открыто
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		

Правила перехода (задача 1)

Переход

Название:

Из статуса: В статус:

Условия

☒ По сигналам

☒ A36

Мин: Макс: К Н 1 2 3 4 5 6

☐ И

☐

Мин: Макс: К Н 1 2 3 4 5 6

☐ И

☐ По времени

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00

☐ По дате и времени

☐ 01.01.1970 3:00:00 ☐ 01.01.1970 3:00:00 ☐ 01.01.1970 3:00:00 ☐ 01.01.1970 3:00:00

☐ По таймеру

☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00 ☐ 0:00:00

☐ По завершении дочерних задач

Установить значения

☐

☐

OK Применить Отмена

Рис.9 – Редактирование правил перехода

В левой части окна располагается **список правил перехода**. При выборе элемента списка в правой части окна отображаются **настройки** выбранного **правила перехода**.

3.5.3. Настройки правила включают в себя:

- **Название** – наименование правила;
- **Из статуса** → **в статус** - исходный и целевой статус задачи; правило срабатывает только в том случае, если статус задачи равен указанному в поле исходного статуса; если правило должно срабатывать для любого исходного статуса, то в этом поле следует указать значение <*>;
- **Условия по сигналам** – в данной секции могут указываться сигналы БД, и соответствующие им диапазоны значений и комбинация флагов статуса сигнала БД; может быть указано два сигнала, и логическая функция для их комбинации (И/ИЛИ); условие секции срабатывает только в том случае, если значение привязанного сигнала попадает в указанный диапазон, статус сигнала БД соответствует указанной комбинации флагов;
- **Условия по времени** – в данной секции могут указываться моменты времени, по достижению которых должно происходить срабатывание; моменты времени могут быть заданы тремя вариантами: время суток и день недели, конкретная дата и время, таймер (отсчитывается с момента последнего изменения статуса задачи); все условия данной секции комбинируются с помощью функции ИЛИ, т.е. условие срабатывает по достижению любого из указанных моментов времени;
- Логическая функция комбинации условий по сигналам и условий по времени (И/ИЛИ);
- **Условие по завершению дочерних задач** – флаг, задающий срабатывание условия только в том случае, если все подзадачи текущей задачи окончательно завершены;
- Секция **Установить значения** – предназначена для указания перечня сигналов и их значений для записи в момент срабатывания правила.

После редактирования необходимых правил перехода, для сохранения изменений следует нажать кнопку ОК или кнопку Применить.

3.5.4. Срабатывание правил перехода осуществляется автоматически при удовлетворении всех условий и их комбинации, указанных в настройках правила. При этом в истории изменений задачи появляется запись об изменении статуса. В качестве автора изменения записывается «АВТО» с указанием номера сработавшего правила. В качестве комментария к изменению указывается конкретное сработавшее условие (или набор условий). Пример таких записей в истории изменений приведен на рис.10.

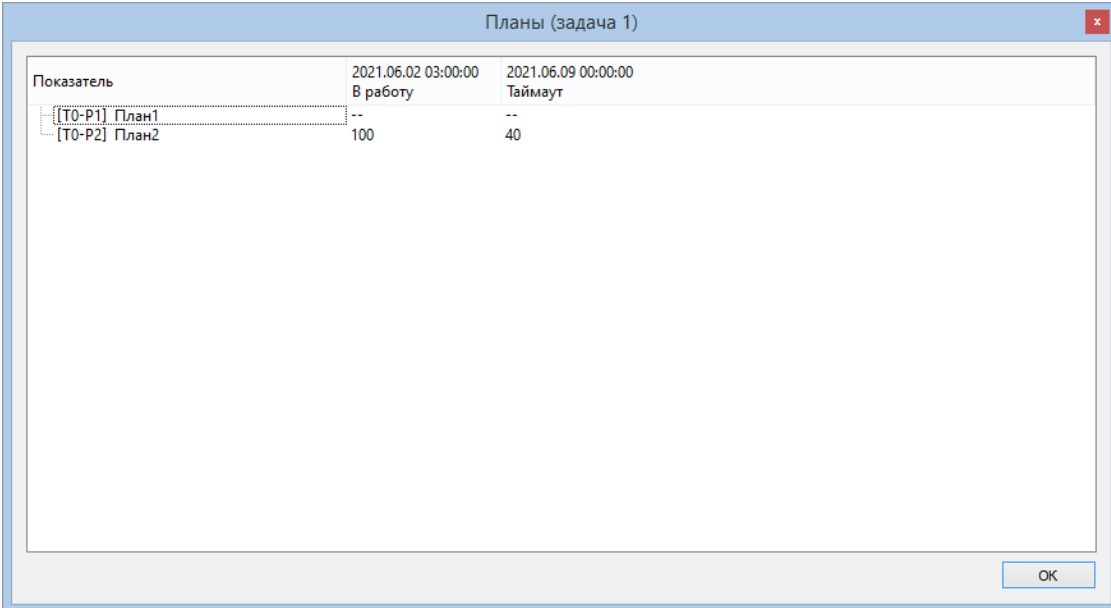
История изменений				
Дата	Автор	Ответственный	Изменение	Комментарий
2021.03.20 22:58:47	АВТО: Правило №1	Дежурный	Статус -> В работе	попадание значения первого привязанного сигнала в заданный диапазон
2021.03.20 22:59:47	АВТО: Правило №2	Дежурный	Статус -> Открыто	срабатывание условия "по таймеру" №1
2021.03.20 23:00:07	АВТО: Правило №1	Дежурный	Статус -> В работе	попадание значения первого привязанного сигнала в заданный диапазон
2021.03.20 23:00:20		Дежурный	Статус -> Открыто	
2021.03.20 23:00:28	АВТО: Правило №1	Дежурный	Статус -> В работе	попадание значения первого привязанного сигнала в заданный диапазон
2021.03.20 23:01:28	АВТО: Правило №2	Дежурный	Статус -> Открыто	срабатывание условия "по таймеру" №1
2021.03.20 23:03:00	АВТО: Правило №3	Дежурный	Статус -> Завершено	срабатывание условия "по времени" №1
2021.03.20 23:03:13		Дежурный	Статус -> Открыто	
2021.03.20 23:08:16	АВТО: Правило №3	Дежурный	Статус -> Завершено	срабатывание условия "по дате и времени" №1

Рис.10 – Срабатывание правил перехода

3.5.5. Правила перехода, заданные конкретными датой и временем, в комплексе с заданием планов ТЭП, могут использоваться для реального планирования задач и составления календарных планов.

Для вызова программы ТЭП в режиме редактирования плановых показателей следует в дереве задач выбрать необходимую задачу и нажать кнопку **ТЭП (Планы)**. На экране появится окно программы ТЭП с перечнем плановых показателей из состава привязанной к задаче группы сигналов.

Для просмотра планов, соответствующих моментам времени вышеуказанных правил перехода следует нажать кнопку **Планы**. На экране отобразится окно планов, представленное на рис.11.



Показатель	2021.06.02 03:00:00 В работу	2021.06.09 00:00:00 Таймаут
[T0-P1] План1	--	--
[T0-P2] План2	100	40

Рис.11 – Планы задачи

4. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

4.1. Вызов окна редактирования настроек осуществляется посредством выбора пункта главного меню Настройки. Окно редактирования настроек представлено на рис.7.

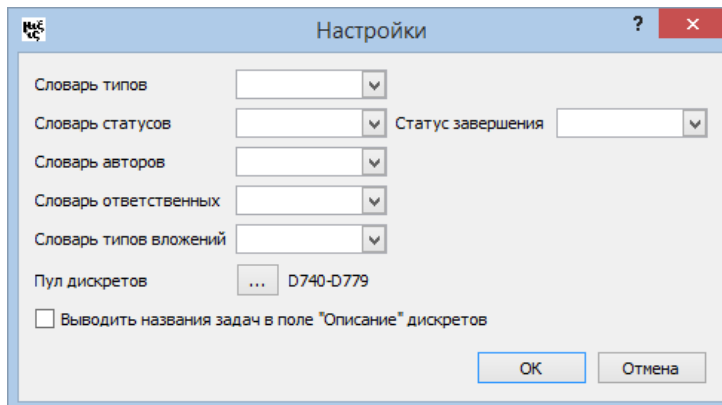


Рис.7 – Настройки программы

К настройкам программы относятся:

- указание **словарей** для типов задач, статусов задач, авторов, ответственных лиц, типов вложений;
- **пул дискретов** – диапазон дискретных сигналов БД, используемых для вывода служебной информации о задаче;
- флаг **вывода названия задачи в поле описания** привязанных к задачам дискретов.

4.2. Словари представляют собой наборы пар ключ-значение, используемые в качестве кодированных перечней (списков). Использование словарей позволяет расширить базовые возможности и гибко настраивать подсистему ведения журнала АСУП под специфику деятельности конкретного предприятия (подразделения, отдела и т.д.). Редактирование словарей и их содержимого осуществляется в редакторе подсистемы отображения Display.

Для настройки использования словаря для конкретного атрибута задач следует выбрать словарь из выпадающего списка.

В случае указания словаря для статусов задач, необходимо также и указывать какое значение из выбранного словаря должно использоваться в качестве **статуса завершения**. Указание статуса завершения обязательно, так как это прямым образом влияет на алгоритмы функционирования подсистемы.

4.3. **Пул дискретов** представляет собой диапазон дискретных сигналов БД, используемых для вывода служебной информации. Каждой создаваемой задаче на весь её жизненный цикл назначается набор дискретных сигналов из пула, в количестве пяти сигналов. Таким образом, количество используемых дискретов определяется по формуле $N \cdot 5$, где N – количество открытых незавершённых задач. Во время работы подсистемы в значения этих сигналов записывается следующая информация:

- номер задачи;
- тип задачи (числовой код из словаря);
- статус задачи (числовой код из словаря);

– ответственное лицо (числовой код из словаря).

Если установлен флаг **вывода названия задачи в поле описания**, то в дополнение к числовым значениям в сигнал (в его поле описания) записывается название задачи.

При исчерпании пула дискретов создание новых задач в подсистеме ведения журнала становится невозможным. В этом случае для пула дискретов необходимо указать более широкий диапазон или же завершить незавершенные задачи.

5. ПЕЧАТЬ

5.1. При работе с программой данные, отображаемые в дереве задач, истории изменений задачи или окне «Планы», могут быть оформлены в виде отчетной формы и выведены на печать или сохранены в файл обменного формата. Для вызова функции печати следует в соответствующем окне нажать правой кнопкой мыши и в выпадающем меню выбрать пункт «Печать». На экране отобразится диалог печати, представленный на рис.9.

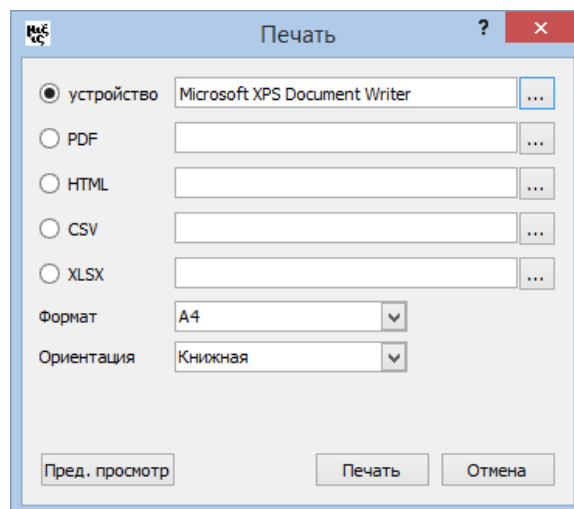


Рис.9 – Диалог печати/экспорта

Для печати на устройство, зарегистрированное в ОС в качестве принтера, следует установить переключатель **устройство**, и нажать кнопку "...", расположенную справа от переключателя. В появившемся системном диалоге выбора принтера следует выбрать необходимое устройство и настроить параметры печати (формат бумаги, ориентацию листа, прочие параметры). Для выбора формата бумаги и ориентации листа можно также воспользоваться соответствующими выпадающими меню на диалоге печати.

Для экспорта данных в **файл обменного формата** следует установить переключатель на необходимый формат данных и нажать кнопку "...", расположенную справа от соответствующего переключателя. В появившемся диалоге указать имя файла для сохранения. Программа поддерживает следующие форматы:

- **PDF** - portable document format;
- **HTML** - язык гипертекстовой разметки HyperText Markup Language;
- **CSV** - текстовый файл с разделителем запятой, Comma separated value;
- **XLSX** – таблицы Microsoft Excel.

При экспорте в формат PDF, как и при печати на принтер, необходимо указать **формат** и **ориентацию** страниц.

5.2. Кнопка **Пред. просмотр** предназначена для оценки результирующего документа перед выводом на печать. Окно предварительного просмотра представлено на рис.10.

Просмотр печати: document1

57.2%

1 / 1

Журнал на дату: 31 мая 2021 г. 9:06:10

№	Вет	Создан	Изменен	Имя файла	Автор	Статус	Отметки	Прикреп	Детали	Группа	Время	Комментарий
10	ОБЩ	2021.04.06 02:21:08	2021.04.06 02:21:08			Ожидает	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ		(10) - Задача 10	
101	ОБЩ	2021.04.06 12:55:27	2021.04.06 12:55:27			Завершено	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ		(10) -	
102	ОБЩ	2021.04.06 12:55:27	2021.04.06 12:55:27			Завершено	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ		(10) -	
103	ОБЩ	2021.04.06 01:09:11	2021.04.10 01:02:12			Ожидает	Джурнал	0	ОПЕ- ОПЕ		(10) -	
10	ОБЩ	2021.03.17 00:57:11	2021.03.27 00:57:12	Задача 10	Администратор	Ожидает	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
6	ОБЩ	2021.03.18 00:17:56	2021.03.21 01:07:10	Телеграмм канал	Телеграмм канал	Ожидает	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
2	ОБЩ	2021.03.20 12:12:00	2021.03.20 12:08:16	Задача 2	Администратор	Джурнал	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
1	ОБЩ	2021.03.20 12:12:07	2021.03.21 01:12:12	Задача 1	Администратор	Ожидает	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ		00:0'00:01'00:01	
10	ОБЩ	2021.03.13 12:55:27	2021.03.20 02:00:00	Не назначен	Администратор	В работе	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
101	ОБЩ	2021.03.18 01:02:08	2021.03.28 01:02:08			Завершено	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
102	ОБЩ	2021.03.18 01:02:08	2021.03.28 01:02:08			Завершено	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
103	ОБЩ	2021.03.13 12:55:27	2021.03.28 19:27:41	Не назначен	Администратор	Завершено	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			
104	ОБЩ	2021.03.18 00:12:12	2021.03.28 19:25:06	Тест	Администратор	Завершено	Не назначен	0	ОПЕ- ОПЕ			

Рис.10 – Предварительный просмотр

После указания всех необходимых параметров печати следует нажать кнопку **Печать**.