

ЖУРНАЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Памятка пользователя

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Структура программы.....	3
1.2 Вкладки типа «Список документов»	3
1.3 Регистрация нового документа	5
2 РАБОТА С ДОКУМЕНТАМИ	7
2.1 Технологический процесс	7
2.1.1 Область технологического маршрута	7
2.1.2 Область операций.....	7
2.1.3 Область параметров.....	9
2.1.4 Область переходов операции	9
2.1.5 Область норм времени для операции	11
2.1.6 Командная область	15
2.2 Ведомости деталей	17
2.2.1 Область деталей.....	17
2.2.2 Область операций.....	17
2.2.3 Остальные области.....	17
2.3 Комплекты документов.....	19
3 СОГЛАСОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ	21
3.1 Ступени согласования.....	21
3.2 Виды документов	21
3.3 Согласование документов.....	22
3.4 Доступ к документу во время согласования	22
3.5 Замена утвержденных документов	23
4 ВЕРСИОННОСТЬ ДОКУМЕНТОВ.....	24
4.1 Структура версий.....	24
4.2 Отображение изменений.....	24
4.3 Объединение документов	26

1 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

1.1 Структура программы

В зависимости от того, откуда была открыта программа, начальное окно может измениться. В данном случае рассматривается вариант открытия через ярлык или через ПО «Главное меню».

Программа имеет вкладочную структуру, т.е. все основные окна открываются как вкладки. Всего есть два вида вкладок:

- *Список документов*;
- *Документ*;

После запуска программы автоматически открывается вкладка «Все документы».

1.2 Вкладки типа «Список документов»

Во вкладках типа *Список документов* (Рисунок 2 – Вкладка типа «Список документов») указываются все документы, отфильтрованные по какому-либо признаку, а также указывается их информация («Номер документа», «Дата регистрации» и т.п.) и прогресс подписания документа.

Описание основных частей вкладки:

1) Главное меню. В главном меню представлены следующие кнопки:

- 1.1) «*Документ*». По нажатию на кнопку открывается выпадающий список (Рисунок 1 – Выпадающий список) для редактирования или регистрации, создания новой версии документа, просмотра комментариев или файлов к документу;
- 1.2) «*Справочники*». Открывает выпадающее меню, через которое можно другое приложение, например, «Справочник операций», «Справочник деталей» и т.д. Список справочников может пополниться;
- 1.3) «*Справка*». Открывает выпадающее меню, через которое можно данную справку или узнать ведущего программиста данной программы;
- 1.4) «*Сменить роль*». Видна если у пользователя есть доступ к правам Администратора. С помощью этой кнопки можно включать или отключать права Администратора;
- 1.5) «*Выход*». Кнопка выхода из программы.

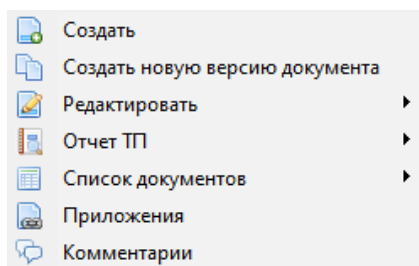


Рисунок 1 – Выпадающий список

2) Вкладки. В этой области указываются открытые на данный момент вкладки;

- 3) В данной области располагается кнопка «Фильтры», которая вызывает область фильтров (Рисунок 3 - Поле фильтров) и кнопка принудительного обновления информации;
- 4) Список документов. Все документы, соответствующие фильтрам;
- 5) Информацию по документу. Дополнительная информация по документу.
ВНИМАНИЕ! Редактирование информации не производится в данной области! Для редактирования информации по документу необходимо нажать на кнопку «Документ» - «Редактировать» - «Информацию документа», либо на кнопку «Редактировать» - «Информацию документа» в выпадающем списке, открывающемся по нажатию на правую кнопку мыши в области 4;
- 6) Статус подписания документа. В данной области окна отображается текущий статус согласования документа. В данном случае документ находится еще на согласовании у автора. Редактирование списка согласования производится через редактирование информации по документу (см. 5).

Области (1) и (2) видны для всех типов вкладок.

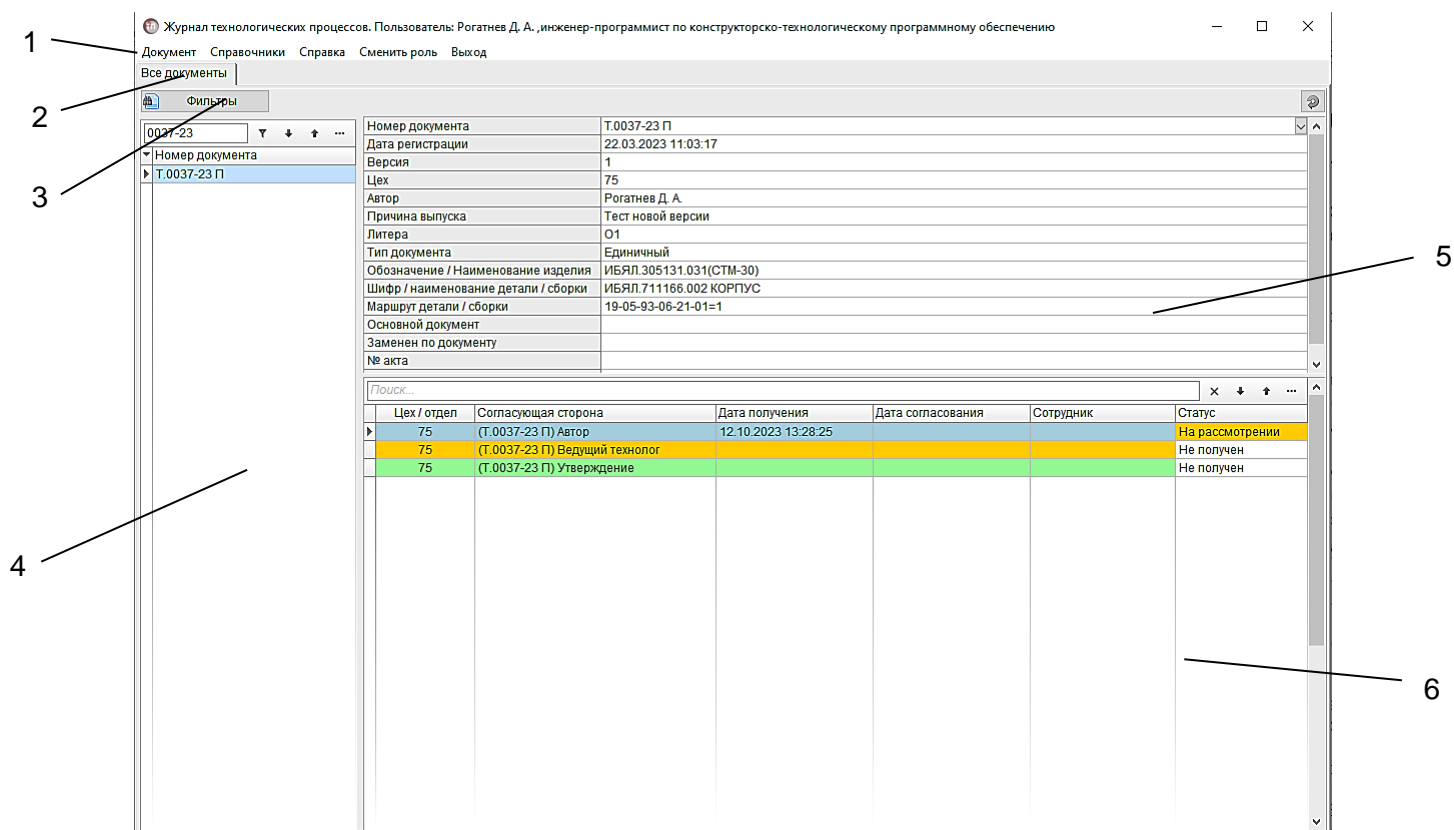


Рисунок 2 – Вкладка типа «Список документов»

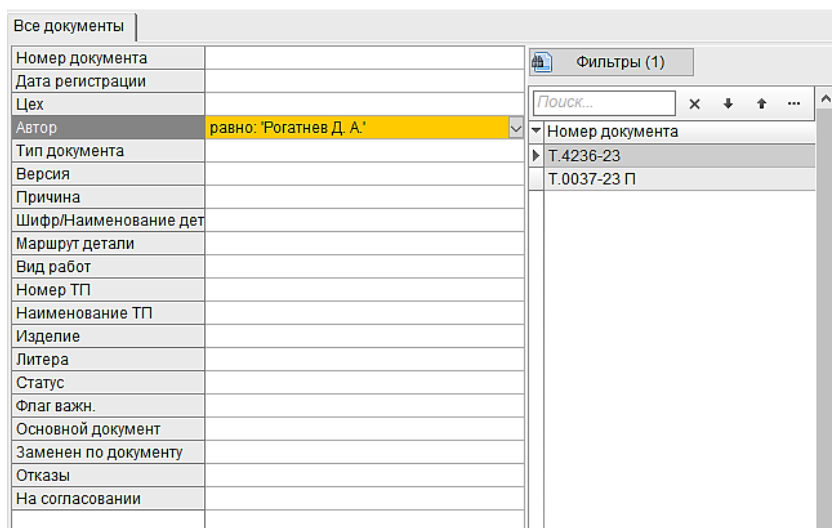


Рисунок 3 - Поле фильтров

1.3 Регистрация нового документа

Для регистрации нового документа, необходимо в «Главном меню» нажать кнопку «Документ» - «Создать», либо на кнопку «Создать» в выпадающем списке, открывающемся по нажатию на правую кнопку мыши в области 4) на вкладке типа «Список документа». После чего пользователю открывается окно, представленное на Рисунок 4 – Окно регистрации нового документа.

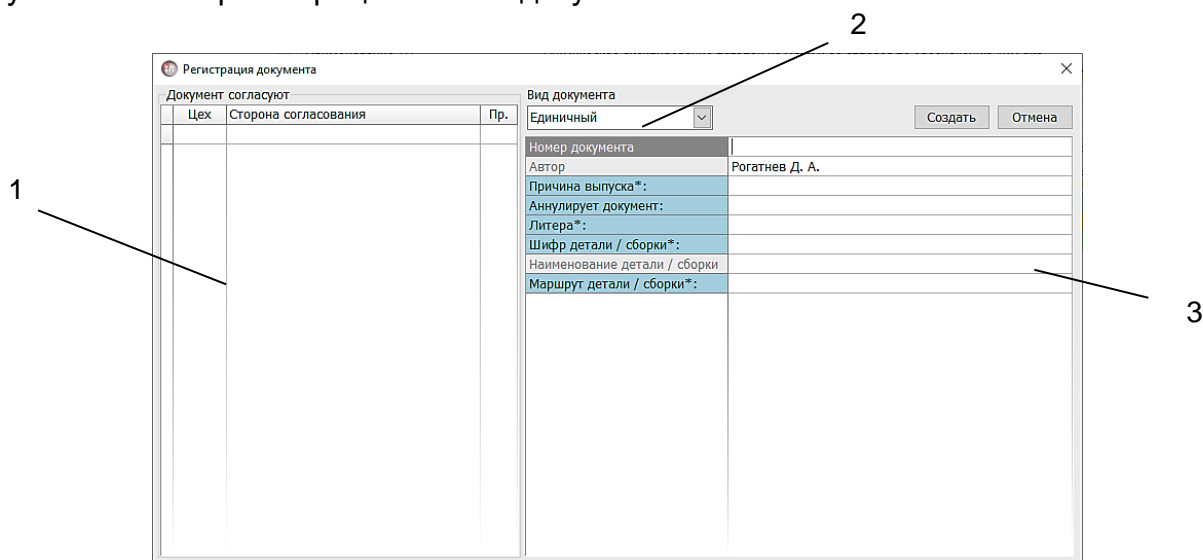


Рисунок 4 – Окно регистрации нового документа

Окно разделено на 3 области:

- 1) Список согласования документа. Формируется после заполнения информации по документу. Для единичных техпроцессов список согласования формируется после ввода детали с графу «Шифр детали / Сборки». Для остальных документов в зависимости от отдела пользователя.
- 2) Вид документ. В данной графе указывается вид документа.
- 3) Информация по документу. В данной области представлены графы для заполнения. Графы подразделяются на следующие:

- 3.1) Графы автозаполняемые. Это графы:
- 3.1.1) «Номер документа»;
 - 3.1.2) «Автор»;
 - 3.1.3) «Наименование детали / сборки»;
 - 3.1.4) «Наименование изделия»;
- 3.2) Графы с заполнением по ключевому слову. Для этих граф пользователю необходимо ввести ключевое слово и нажать клавишу *Enter*. После чего программа подберет по ключевому слову возможные варианты заполнения и если вариант один выполнит автоподстановку значения, а если вариантов несколько, то предложит пользователю выбрать необходимый. Это графы:
- 3.2.1) «Шифр детали / сборки»;
 - 3.2.2) «Маршрут детали / сборки»;
 - 3.2.3) «Аннулирует документ»;
 - 3.2.4) «Обозначение изделия».
- 3.3) Графы с выбором значение из предложенных вариантов. Графа «Причина выпуска» также допускает и ручной ввод. Это графы:
- 3.3.1) «Литера»;
 - 3.3.2) «Вид работ по ТП»;
 - 3.3.3) «Отметка ответственности»;
 - 3.3.4) «Дата акта»;
 - 3.3.5) «Причины выпуска».
- 3.4) Все остальные графы использую ручной ввод.

После заполнения информации по документу необходимо нажать кнопку «Создать» и программа зарегистрирует новый документ. **ВНИМАНИЕ!** Если после заполнения информации нажать на клавишу «Отмена» вся введенная информация будет удалена.

Если необходимо после регистрации изменить информацию по документу, то для этого нужно нажать на кнопку «Документ» - «Редактировать» - «Информацию документа» в «Главном меню», либо на кнопку «Редактировать» - «Информацию документа» в выпадающем списке, открывающемся по нажатию на правую кнопку мыши в области 4) во вкладке «Документы пользователя». **ВНИМАНИЕ!** Редактировать информацию может **ТОЛЬКО АВТОР** документа и только пока документ не подписан автором.

2 РАБОТА С ДОКУМЕНТАМИ

2.1 Технологический процесс

После регистрации документа перед пользователем открывается новая вкладка с номером документа (см. Рисунок 7 - Вкладка технологического процесса). Также окно может быть открыто через кнопку «Документ» - «Редактировать» - «Документ» или на кнопку в выпадающем списке «Редактировать» - «Документ».

Окно разделено на следующие области:

- 1) Область технологического маршрута;
- 2) Область операций;
- 3) Область параметров;
- 4) Область переходов;
- 5) Область норм времени;
- 6) Командная область;

2.1.1 Область технологического маршрута

В области указаны порядок цехов, участвующих в технологическом процессе.

- 1) Для единичных техпроцессов он формируется автоматически исходя из маршрута детали / сборки и его редактирование разрешено только администратору или в версиях более 1;
- 2) Для типовых техпроцессов эту область заполняет автор документа.

Заполнение граф. В графе «Цех» вводится кодовое обозначение цеха. В данной графе используется метод автозаполнения по ключевому слову.


Вставки новой строки в конец. Для вставки необходимо перенести указатель строки в конец и нажать клавишу «Стрелка вниз».

Вставки новой строки перед определенным цехом. Для выставки необходимо установить указатель строки на необходимом цехе, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «Вставить строку», аналогичные действия производятся для удаления определенного цеха из списка.

Изменение порядка. Если необходимо изменить порядок, то строки можно перетаскивать с зажатой левой кнопкой мыши.

2.1.2 Область операций

В данной области указаны операции, относящиеся к области технологического маршрута, которая выбрана в области (см. п. 2.1.1).

Заполнение граф. Графа «Операция» заполняется по ключевому слову (*часть наименования операции или код операции из «Справочника операций»*) или *выбираются из «Справочника операций» если его открыть нажатием на кнопку *. Графа «Доп. инструкции по ОТ» заполняется автоматически из «Справочника операций», но также имеет возможность ручного ввода, если инструкции не соответствуют.

Вставки пустой строки в конец. Для вставки необходимо перенести указатель строки в конец и нажать клавишу «Стрелка вниз».

Вставка пустой строки перед определенной операцией. Для вставки нужно перенести указатель строки на необходимую операцию, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку *«Вставить пустую строку»*.

Удаление операций. Для операции необходимо перенести указатель строки на необходимую операцию, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку *«Удалить»*. Если необходимо удалить несколько операций, то нужно с зажатой клавишей *Shift*, либо с нажатой левой кнопкой мыши, выделить диапазон строки, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку *«Удалить»*.

Копирование операций. В программе предусмотрена возможность копирования операции(-ий) в буфер обмена с их параметрам и переходами. Для этого нужно с зажатой клавишей *Shift*, либо с нажатой левой кнопкой мыши, выделить диапазон строки, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку *«Скопировать операции»*. Для вставки скопированных операции, нужно нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку *«Вставить операции»*. Операции будут вставлены перед той операции, на которой был установлен курсор, если была вставка в конец, то операции будут вставлены перед последней, если операций не было, то будет произведена обычная вставка по порядку. **ВНИМАНИЕ!** Копирование в буфер действует только в области одной программы, при открытии программы дважды их буферы не согласуются.

Прикрепление файлов к операции. Для прикрепления файлов к операции необходимо нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку *«Прикрепленные файлы»*, после чего откроется окно, представленное на Рисунок 5 – Окно файлов операции. В открывшемся окне необходимо нажать кнопку *«Обзор»* и далее выбрать файл. После выбор файла, в графе *«Путь к файлу или папке»* будет указан путь к выбранному файлу. Далее нажимаем кнопку *«Прикрепить файл»* и файл будет добавлен к операции. Если же нажать кнопку *«Прикрепить папку»*, то будут прикреплены все файлы, расположенные по данному пути. Если же в папке хранятся разных форматов (.pdf, .xls, .doc и т.д.), то программа предложит выбрать какие файлы загружать. **ВНИМАНИЕ!** Если файл в списке файлов отображается серым цветом, то это значит, что файл загружен, но не сохранен! Для сохранения загруженных файлов нажмите кнопку *«Сохранить»*. Для замены, либо удаления, файлов используйте кнопки *«Файл»* - *«Заменить»* (*«Удалить»*), либо выпадающего списка *«Заменить»* (*«Удалить»*).

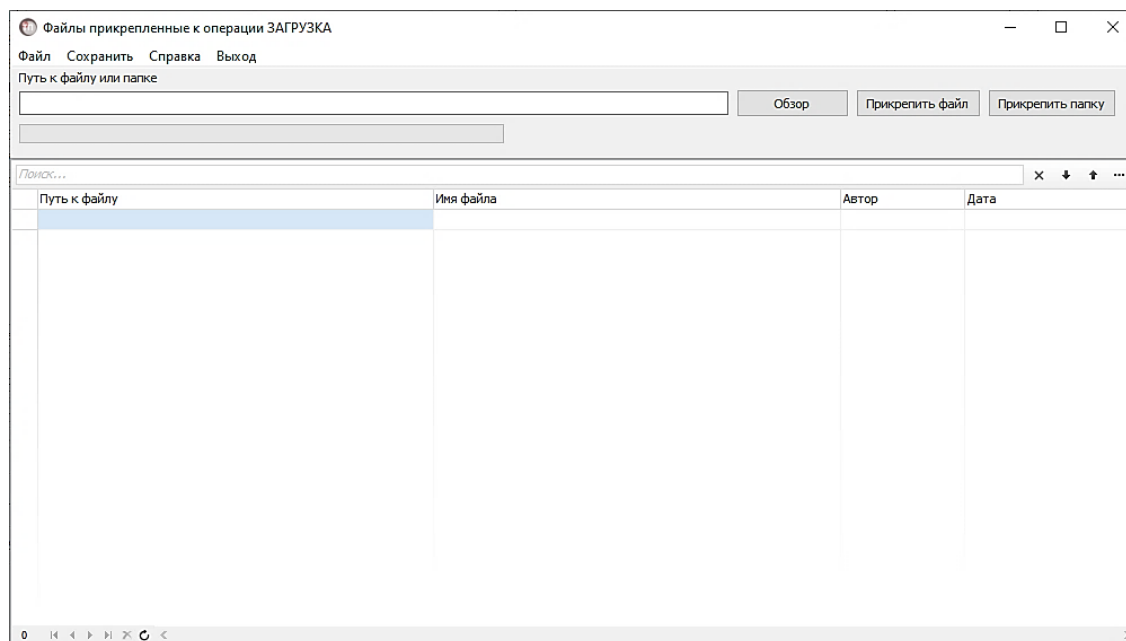


Рисунок 5 – Окно файлов операции


Изменение порядка. Если необходимо изменить порядок, то строки можно перетаскивать с зажатой левой кнопкой мыши.


2.1.3 Область параметров


В данной области указаны параметры операции или перехода. Область представлена в виде таблицы из двух колонок. Первая колонка это название параметра, вторая его значение. Значение параметра либо заносится вручную, либо указывается из списка (подробнее см. Справку в программе «Справочник параметров»). Некоторые параметры обязательны для заполнения т.к. они используются для дальнейшего нормирования ТП.




2.1.4 Область переходов операции

В данной области указаны переходы к операции, которая выбрана в области 2.1.2.

Заполнение граф. Все графы данной области заполняются ручным вводом, кроме граф «Автор» и «Дата изменения», они заполняются автоматически. Для некоторых граф предусмотрен выбор часто применяемых формулировок (Напр., «Примечание») по нажатию на кнопку  в графе;

Заполнение графы «Текст перехода». Графа заполняется также ручным вводом, но для нее есть некоторые особенности. При редактировании имеется возможность открыть редактор текста (Рисунок 6 – Редактор текста перехода) перехода двойным нажатием на строку перехода, на кнопку  или через выпадающий список на кнопку «Текст перехода».

- Кнопка  . Проверяет орфографию введенного текста. **ВНИМАНИЕ!** Проверка очень чувствительна к регистру (т.е. если текст введен в верхнем регистре, как на Рисунок 6 – Редактор текста перехода, то программа считает слова не как

- слова, а как аббревиатуру – что не считает ошибкой). Также у пользователя должен быть установлен Microsoft Office Word для использования его словарей;
- Кнопка . Открывает окно для выбора спецсимволов (Напр., ©, Ω и т.д.). Спецсимволы можно добавлять и не через редактор, через зажатую клавишу *Alt* + <код символа>.
 - Кнопка . Открывает окно для выбора наиболее часто используемых формулировок переходов;
 - Кнопка . Выход из редактирования текста;

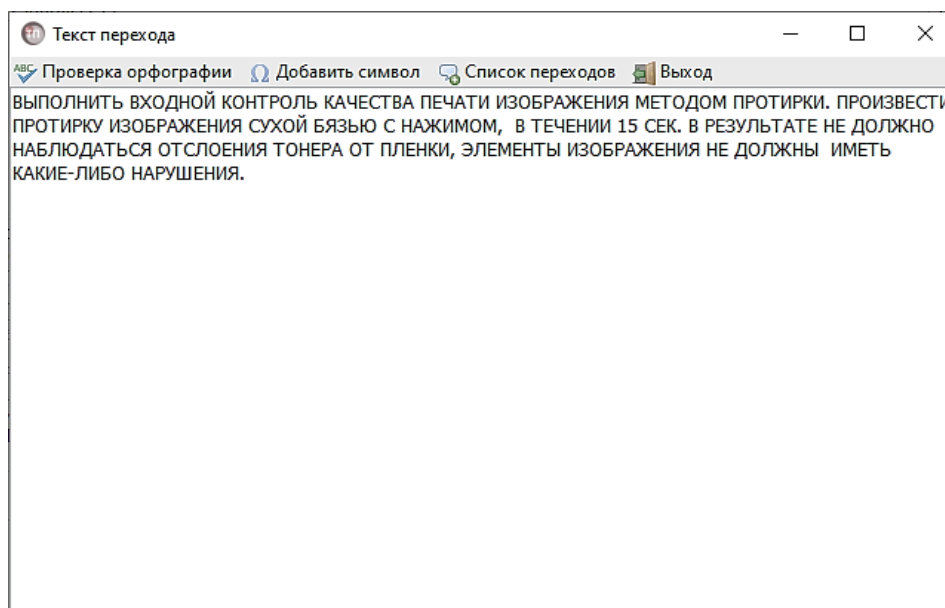


Рисунок 6 – Редактор текста перехода


Вставки пустой строки в конец. Для вставки необходимо перенести указатель строки в конец и нажать клавишу «Стрелка вниз».


Вставка пустой строки перед определенным переходом. Для вставки нужно перенести указатель строки на необходимый переход, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «*Вставить строку*».

Удаление переходов. Для удаления перехода необходимо перенести указатель строки на необходимый переход, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «*Удалить*». Если необходимо удалить несколько переходов, то нужно с зажатой клавишей *Shift*, либо с нажатой левой кнопкой мыши, выделить диапазон строки, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «*Удалить*».

Копирование переходов. В программе предусмотрена возможность копирования перехода(-ов) в буфер обмена (копируется только текст). Для этого нужно с зажатой клавишей *Shift*, либо с нажатой левой кнопкой мыши, выделить диапазон строки, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «*Копировать*». Для вставки скопированных переходов, нужно нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «*Вставить*». **ВНИМАНИЕ!** Переходы будут вставлены туда где установлен курсор, если там была информация, то она будет заменена переходом из буфера обмена.

Изменение порядка. Если необходимо изменить порядок, то строки можно перетаскивать с зажатой левой кнопкой мыши.

Список инструментов. Для добавления списка инструментов к переходу необходимо в выпадающем списке нажать кнопку «Список инструментов» или на кнопку . Далее откроется окно для ввода инструментов. Инструменты вводятся по ключевому слову или ручным вводом.


Список оснастки. Для добавления списка инструментов к переходу необходимо в выпадающем списке нажать кнопку «Список оснастки» или на кнопку . Далее откроется окно для ввода оснастки. Оснастка вводится по ключевому слову.

Список деталей. Для добавления списка деталей к переходу необходимо в выпадающем списке нажать кнопку «Список деталей». Далее откроется окно для ввода деталей. Детали вводятся по ключевому слову. **ВНИМАНИЕ!** Для того чтобы кнопка была видна, текст перехода должен содержать фразу «КОМПЛЕКТОВАТЬ ДЕ...» (регистр не важен).

Список материалов. Для добавления списка материалов к переходу необходимо в выпадающем списке нажать кнопку «Список материалов». Далее откроется окно для ввода материалов. Материалы вводятся (Наименование или Код ОАСУПиИТ) по ключевому слову. **ВНИМАНИЕ!** Для того чтобы кнопка была видна, текст перехода должен содержать фразу «КОМПЛЕКТОВАТЬ МА...» (регистр не важен).

2.1.5 Область норм времени для операции

В данной области представлена таблица, которая заполняется нормировщиками по цеху на стадии нормирования техпроцесс. Для нормирования техпроцесса необходимо:

- 1) Указать трудоемкость используемую для расчета. Для этого в графе «Код профессии» необходимо нажать на кнопку  и выбрать необходимую трудоемкость. Если трудоемкость на деталь/сборку не утверждена, то необходимо выбрать код профессии по цеху.
- 2) Указать сколько процентов отведено (либо указать норму) на данную операцию и сколько деталей(заготовок) сделает рабочий за это время. После все остальные параметры $T_{пз}$, $T_{шт}$ и $T_{оп}$ рассчитаются автоматически.

Если при расчете возникла ошибка, то необходимо вернуть техпроцесс автору на доработку. Более точная информация о рассчитанных значениях или не указанных параметрах находится в окне «Расчет $T_{пз}$ » (см. Рисунок 8 - Окно расчета $T_{пз}$) открывается нажатием на кнопку «Способ уст., техн. оснастка». Данное окно разделено на несколько областей:

- 1) Область вариантов расчета временных параметров. После заполнения всех необходимых полей нормировщиком, в данной области должна быть одна строка. Если после будет более одной строки, то расчеты не возможен, т.к. вариант расчета определен не однозначно. Строка подтаблицей указывает на то, что не заполнено;
- 2) В данной области указаны параметры, которые должны заполнить инженеры-технологи при написании техпроцесса. Если имеются не заполненные параметры (как в данном случае), то расчеты не возможны;

- 3) Для некоторых вариантов расчетов необходимо определить какие стандартные работы будут выполнены следуя указанным переходам. Например, для ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНИСТ (19940) необходимо указать сколько раз была произведена операция «Смена электрода в процессе обработки и выверки»;
- 4) Данная область полностью дублирует область в п. 2.1.5 так что все введенные данные также отображаются и там;
- 5) В данной области отображаются все нормы времени сгруппированные по кодам профессии. Помогает определить сколько норм было распределено среди операции и совпадает общее значение с утвержденными;
- 6) В данной области указывается трудоемкости по детали, отфильтрованная по коду профессии.

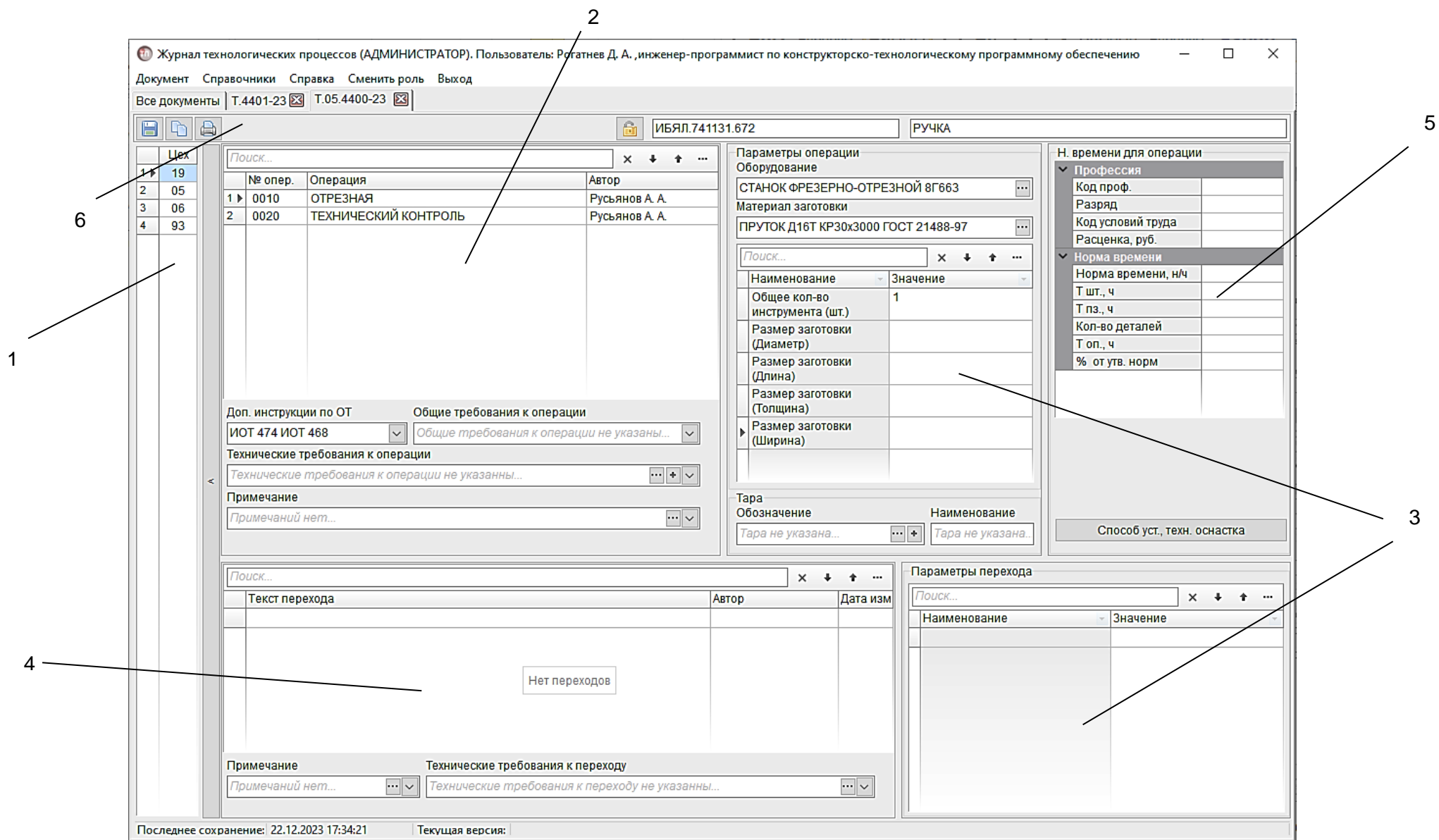


Рисунок 7 - Вкладка технологического процесса

Расчет подготовительно-заключительного времени для операции (0100) СЛЕСАРНАЯ (ИБЯЛ.305154.045 ЕМКОСТЬ)

Настройка Выход

Результат, ч 0,00000 [Рассчет]

Поиск...

Цех	Код профессии	Профессия	Группа оборудования	Константное в
05	19149	ТОКАРЬ		10,50000
05	19150	ОПЕРАТОР ЧПУ-ТОКАРЬ		8,00000
05	12242	ЗАТОЧНИК		23,50000
05	12273	ЗУБОРЕЗЧИК		30,00000
05	12597	ИСПЫТАТЕЛЬ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ		5,00000

ВНИМАНИЕ! Результат определен не однозначно! Не определен Код профессии! Не определена Группа оборудования!

Расчетные параметры

Поиск...

Код профе	Профессия	Группа оборудовани	Наименование параметра	Значение	Время, н/ч
			Способ установки детали	Значение не указано...	

Итого: 0,00000

Переходы

Поиск...

Переход	Наименование работы	Время
1	РИХТОВАТЬ ПРАВИТЬ СБОРКУ.	
	ЗАЧИСТИТЬ СВАРНЫЕ ШВЫ КРАЦОВОЧНОЙ ЩЕТКОЙ ДО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО БЛЕСКА.	
	КОНТРОЛЬ ДЕТАЛЕЙ ИСПОЛНИТЕЛЕМ, МАСТЕРОМ СОГЛАСНО СТО 089	

Работы не указаны...

Итого: 0,00000

Н. времени для операции

Профессия

Код проф.	
Разряд	
Код условий труда	
Расценка, руб.	

Норма времени

Норма времени, н/ч	
Т шт., ч	
Т пз., ч	
Кол-во деталей	
Т оп., ч	
% от утв. норм	

Трудоемкость по тех. процессу

Поиск...

Код проф.	Разряд	Код ус	Норма времени	% от утв. норм
-----------	--------	--------	---------------	----------------

Трудоемкость

Поиск...


Цех	Код проф.	Наименование профессии	Разряд	код усл. труда	Расценка, руб.	Норма, н/ч
05	18466	Слесарь механосборочных работ	2	4	18,62	0,10000
05	19906	Электросварщик ручной сварки	4	4	143,63	0,60000
05	18466	Слесарь механосборочных работ	3	4	263,90	1,25000
05	19906	Электросварщик ручной сварки	4	4	95,76	0,40000
05	18466	Слесарь механосборочных работ	2	4	55,86	0,30000
05	12597	Испытатель на герметичность	3	4	10,56	0,05000
05	19479	Фрезеровщик	4	4	387,14	1,50000
05	18466	Слесарь механосборочных работ	2	4	5,59	0,03000


Итого: 981,06 4,23000

Рисунок 8 - Окно расчета Тпз

2.1.6 Командная область

В данной области расположенные следующие кнопки:

 - сохранение информации, дублируется нажатием клавиши *F5*;

 - печать «Маршрутной карты». При нажатии на ПКМ открывается выпадающий список (Рисунок 9 – Выпадающий список). С помощью кнопки «Просмотр» открывается отчет маршрутной карты с текущими изменениями. Кнопка «Просмотр с приложенными файлами» открывает отчет в формате *.pdf* и в конце маршрутной карты добавляет все файлы, прикрепленные к операциям. С помощью кнопки «Экспорт» можно сохранить текущую маршрутную карту в формате *.pdf* или *.xls*.

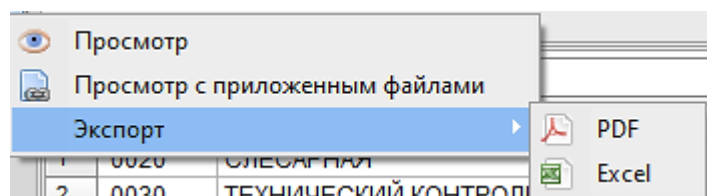



Рисунок 9 – Выпадающий список

 - копирование информации из другого техпроцесса. После нажатия на нее открывается окно (Рисунок 10 – Форма выбора документа для копирования), в котором выбирается документ для копирования. При копировании есть два варианта копирования:

А) Копирование с заменой. В таком случае будут удалены вся ранее введенная информация и добавлена из документа-родителя;

Б) Копирование с дополнением. В таком случае к уже имеющейся информации будет добавлена информация из документа-родителя;


Также есть три формата копирования:

А) Копирование по цеху. В таком случае к каждому цеху будут скопированы все операции по этому цеху из документа-родителя. При этом может наблюдаться за дублирование данных, если цех в технологическом маршруте повторяется более двух раз;


Б) Все операции. Скопируются все операции из документа-родителя. Если не совпадает маршрут, то копируется все до тех пор пока маршруты не начнут отличаться;

Г) Выбор операции для копирования. Откроется окно выбора операций для копирования.

Так же в данной области расположена иконка, отображающая доступ к редактированию документа:

 - редактирование разрешено;

 - редактирование запрещено;

 - ограниченное редактирование для нормировщиков, в данном случае открыты только области для нормирования.

Так же в этой области отображается:

- для Единичных техпроцессов Наименование и Шифр детали/сборки;

- для Типовых и Групповых техпроцессов Номер и Наименование техпроцесса.

Выбор детали для копирования ТП

Поиск...

Шифр детали / сборки	Наименование детали / сборки	№ документа
ИБЯЛ.442631.093-01	УПАКОВКА	T.0008-22
ИБЯЛ.442631.093-02	УПАКОВКА	T.0009-22
ИБЯЛ.442631.105	УПАКОВКА	T.0015-22
ИБЯЛ.442631.106	УПАКОВКА	T.0016-22
ИБЯЛ.442631.107	УПАКОВКА	T.0017-22
ИБЯЛ.442631.108	УПАКОВКА	T.0018-22
ИБЯЛ.442631.109	УПАКОВКА	T.0019-22
ИБЯЛ.442631.117	УПАКОВКА	T.0025-22
ИБЯЛ.442631.117-01	УПАКОВКА	T.0026-22
ИБЯЛ.754464.641	ЭТИКЕТКА	T.0031-22
ИБЯЛ.754464.642	ИНСТРУКЦИЯ	T.0032-22
ИБЯЛ.754464.673	ТАБЛИЦА ЦВЕТОГРАФИЧЕСКАЯ	T.0028-22
КРИШ.301159.013	КОРПУС	T.0036-22
ИБЯЛ.443253.048МЭ	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ	T.0050-22

☐ Копировать с заменой операций
 ☐ Дополнить имеющиеся операции

Рисунок 10 – Форма выбора документа для копирования

2.2 Ведомости деталей

После регистрации документа перед пользователем открывается новая вкладка с номером документа (см. Рисунок 11 - Вкладка ведомости деталей). Также окно может быть открыто через кнопку «Документ» - «Редактировать» - «Документ» или на кнопку в выпадающем списке «Редактировать» - «Документ».

Окно разделено на следующие области:

- 1) Область деталей;
- 2) Область операций;
- 3) Область параметров детали;
- 4) Область норм времени;
- 5) Область параметров операции;
- 6) Командная область;

2.2.1 Область деталей

В данной области указываются детали, обрабатываемые по типовому техпроцессу.

Добавление деталей. Для добавления деталей необходимо нажать на ПКМ и в открывшемся меню «Выбрать детали из расцеховки». Далее в открывшемся окне выбрать необходимые детали. Список деталей формируется из расцеховки изделия, на которое зарегистрирована ведомость деталей.

Удаление деталей. Для удаления необходимо перенести указатель строки на необходимую строку, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «Удалить». Если необходимо удалить несколько строк, то нужно с зажатой клавишей *Shift*, либо с нажатой левой кнопкой мыши, выделить диапазон строки, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «Удалить».

2.2.2 Область операций

В данной области указываются детали, обрабатываемые по типовому техпроцессу.

Добавление операций. Для добавления деталей необходимо нажать на ПКМ и в открывшемся меню «Выбрать операции из ТП». Далее в открывшемся окне выбрать необходимые операции. Список операций формируется из техпроцесса, с которым связана ведомость деталей.

Удаление операций. Для удаления необходимо перенести указатель строки на необходимую строку, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «Удалить». Если необходимо удалить несколько строк, то нужно с зажатой клавишей *Shift*, либо с нажатой левой кнопкой мыши, выделить диапазон строки, нажать правую кнопку мыши и, в выпадающем списке, нажать на кнопку «Удалить».

2.2.3 Остальные области

Остальные области соответствуют соответствующим пунктам в 2.1

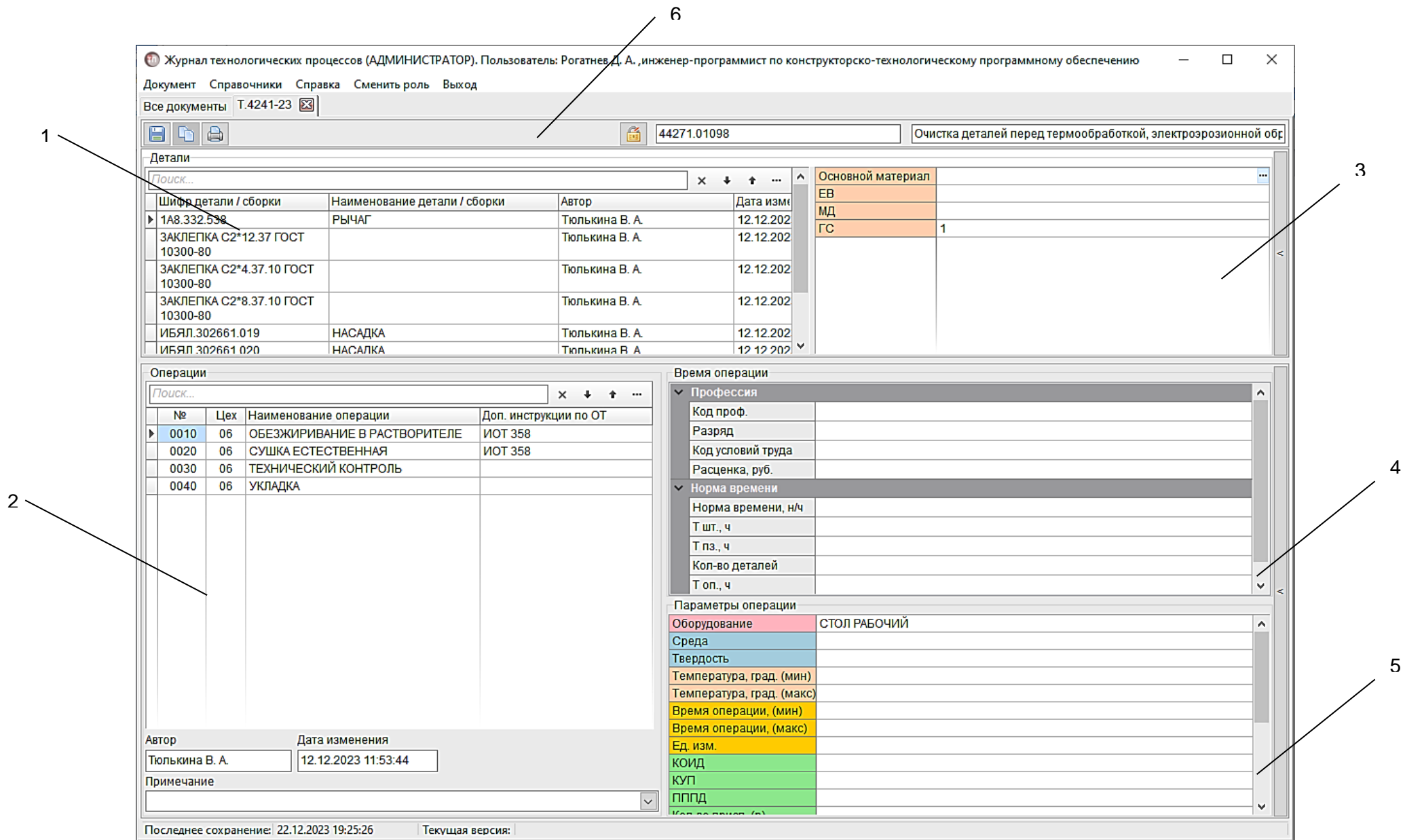




Рисунок 11 - Вкладка ведомости деталей

2.3 Комплекты документов

После регистрации документа перед пользователем открывается новая вкладка с номером документа (см. Рисунок 12 - Вкладка комплект документов). Также окно может быть открыто через кнопку «Документ» - «Редактировать» - «Документ» или на кнопку в выпадающем списке «Редактировать» - «Документ».

Окно разделено на следующие области:

- 1) Область деталей;
- 2) Область документов;
- 3) Командная область;

Данная форма не редактируется и предназначена для информации. В первой области расположена древовидная структура изделия, на которое зарегистрирован комплект. Во второй области указываются разработанные документы на соответствующую деталь из первой области. В командной области расположены кнопка печати титульного листа со списком документов по деталям , а так же кнопка для упаковки всех имеющихся техпроцессов в папку . Упаковка экспортирует все техпроцессы в файлы с расширением .pdf, сохраняет все в одну папку, а также распределяет все детали по папкам (Рисунок 13 - Упакованные техпроцессы). Типовые техпроцессы сохраняются, так как они распределены в соответствующей ведомости на деталь. **ВНИМАНИЕ!** Упаковка техпроцессов занимает достаточно продолжительное время, открывать отчеты других техпроцессов во время упаковки невозможно. За ходом упаковки можно проследить по соответствующему значку в трее (Рисунок 14 - Просмотр прогресса упаковки).

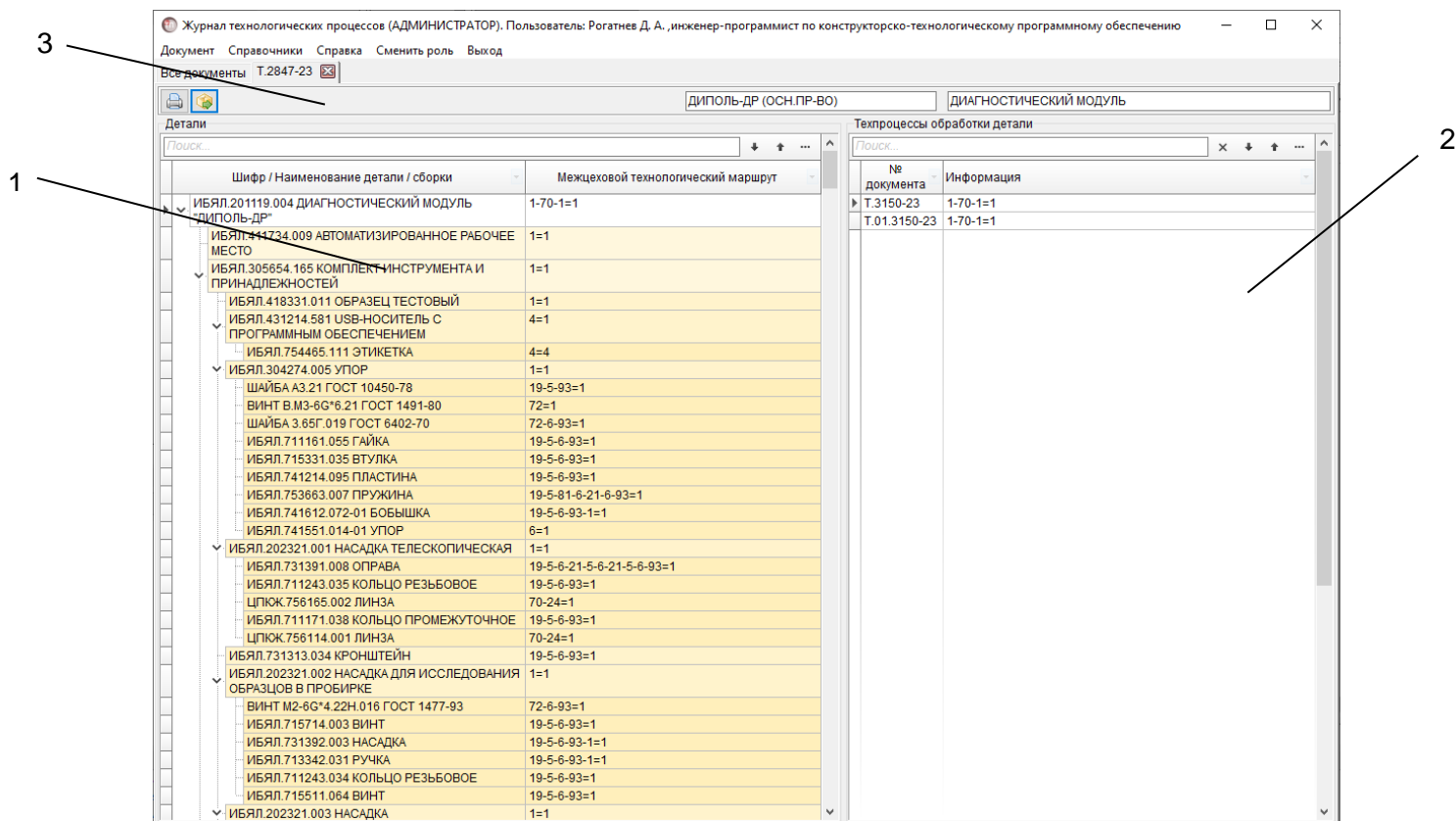


Рисунок 12 - Вкладка комплект документов

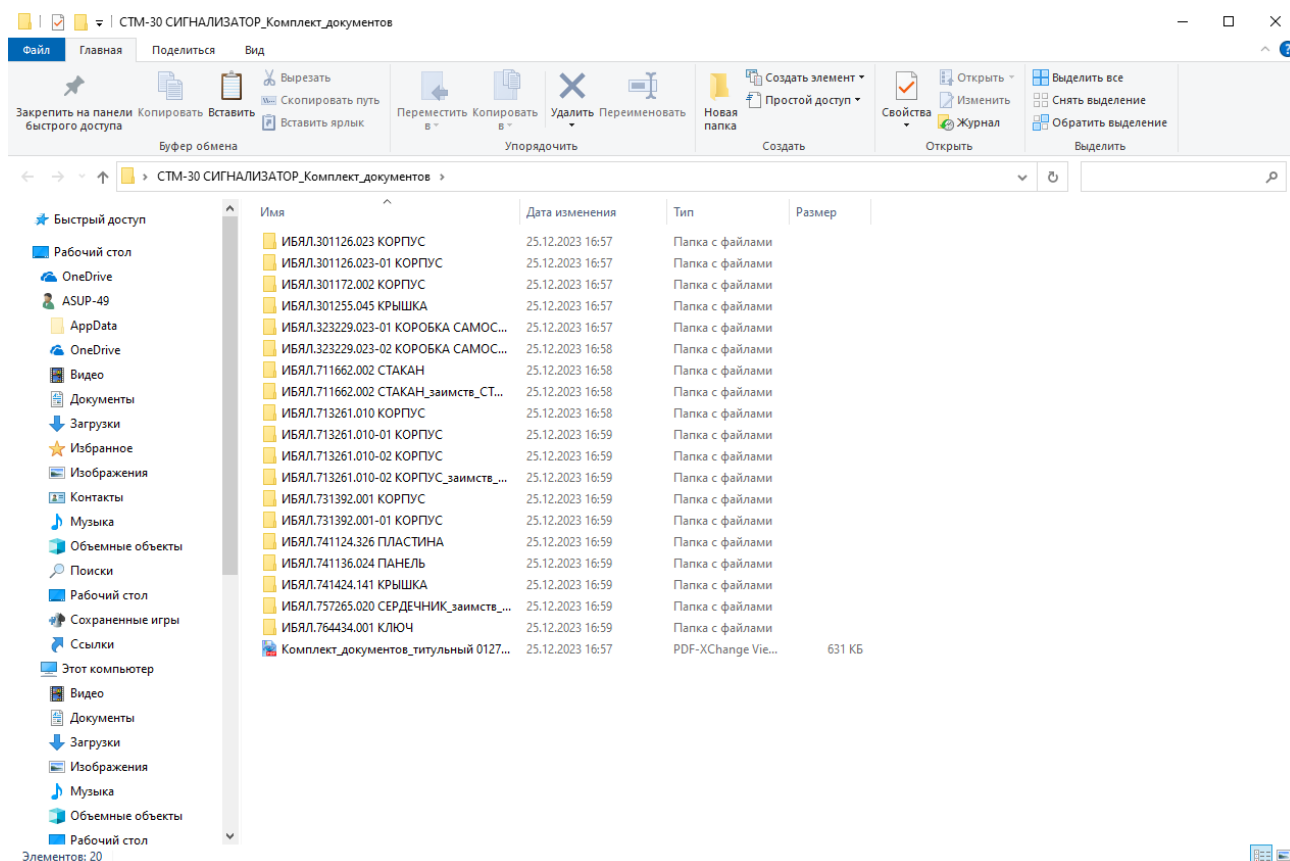


Рисунок 13 - Упакованные техпроцессы

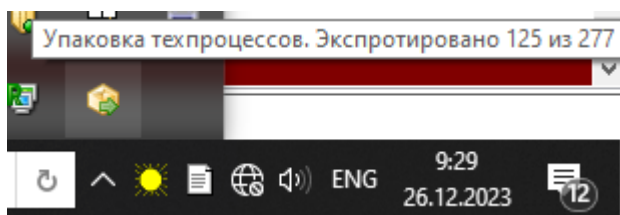


Рисунок 14 - Просмотр прогресса упаковки

3 СОГЛАСОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

3.1 Ступени согласования

Все документы проходят несколько ступеней согласования, в зависимости от документа их кол-во может отличаться. Основные ступени:

- 1) **Автор.** Данная ступень обязательная для всех документов, она отображает, когда документ был подписан автором;
- 2) **Дооформление.** Данная ступень опциональная. При регистрации документа автор выбирает, какие группы инженеров - технологов будут помогать с оформлением документа.
- 3) **Ведущий технолог.** Отображает дату согласования сотрудником, отвечающим за графу «Пров.» в Маршрутной карте.
- 4) **Нормировщик.** Ступень отображает дату согласования с сотрудником цеха, отвечающим за проставление норм времени по операциям цеха. В зависимости от кол-ва цехов, участвующих в технологическом маршруте техпроцесса, кол-во ступеней «Нормировщик» может быть разным;
- 5) **Начальник цеха.** Ступень отображает дату согласования документа с начальником цеха;
- 6) **Утверждение.** Отображает дату утверждения документа.



3.2 Виды документов

В зависимости от типа техпроцесса согласование документов их нумерация может отличаться. Опишем основные отличия:

- 1) **Единичный техпроцесс.** Для единичных техпроцессов формируется два вида документа, в зависимости от технологического маршрута детали / сборки.
 - 1.1) Если документ был зарегистрирован инженером-технологом КТО. Такой документ называется «Основной» и он утверждается Начальником КТО. Номер документа в таком случае формируется по шаблону: Т.<четырёхзначный порядковый номер>-<две последние цифры текущего года>;
 - 1.2) Если документ был зарегистрирован инженером-технологом Цеха. Такой документ называется «Цеховой» и он ссылается на «Основной» для такой же детали / сборки. Если «Основной» документ еще не был зарегистрирован до того момента, когда был зарегистрирован «Цеховой», то при регистрации «Цехового» документа автоматически формируется «Основной» на ту же деталь / сборку. Документ утверждается «Начальником цеха». Номер документа в таком случае формируется по шаблону: Т.<кодовое обозначение цеха>.<четырёхзначный порядковый номер>-<две последние цифры текущего года>. **ВНИМАНИЕ!** Если деталь обрабатывается только одним цехом (Напр., маршрут детали «1=1»), то в таком случае «Основной» документ не формируется.

- 2) **Типовой и группой техпроцессы.** Все документы являются «*Основными*» и утверждаются Начальником КТО. Номер документ в таком случае формируется по шаблону: Т.<четырёхзначный порядковый номер>-<две последние цифры текущего года>;
- 3) **Ведомость деталей.** Все документы являются «*Основными*». Номер документ в таком случае формируется по шаблону: Т.<четырёхзначный порядковый номер>-<две последние цифры текущего года>;

3.3 Согласование документов

Для согласования документа нужно нажать правой кнопкой мыши в области 4 во вкладке типа «Список документов» (см. Рисунок 2 – Вкладка типа «Список документов») и в выпадающем списке нажать кнопку «*Подписать документ*». После чего пользователю открывается окно (Рисунок 15 – Окно согласования документа). Открыть данное окно можно как через вкладку «*Документы на согласование*», так и через вкладку «*Документы пользователя*». В данном окне пользователь имеет возможность посмотреть маршрутную карту документа (Кнопка «*Отчет ТП*»), а так же посмотреть все приложение к операциям и комментарии к документу (Кнопки «*Приложения*» и «*Комментарии*» соответственно). Для подписания документа необходимо нажать кнопку , после чего документ автоматически переходит на следующую ступень согласования. Если необходимо отказать в подписании документа, то нужно нажать на кнопку , указав при этом причину отказа. После чего документ пропадает из очереди «*Документов на согласование*», при этом согласование документа останавливается.

Когда стадия «Утверждение» будет согласована, то pdf-версия документа копируется на сервер и в отчете пропадает отметка «Не утвержден».

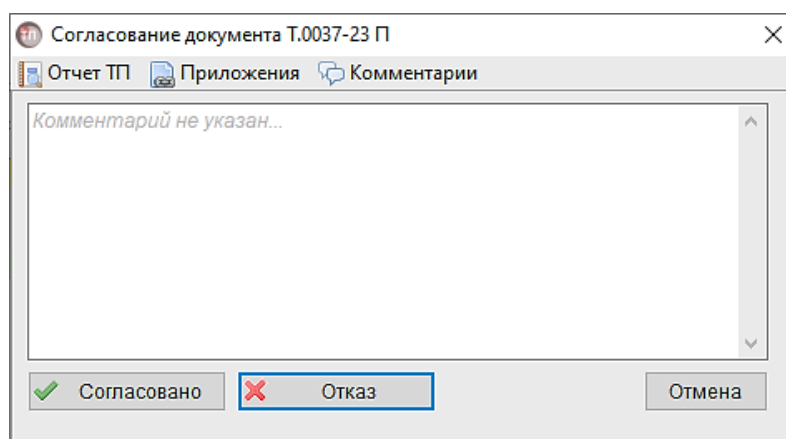


Рисунок 15 – Окно согласования документа

3.4 Доступ к документу во время согласования

После подписания документа «*Автором*», документ больше не для редактирования не доступен. Если в списке согласования имеется ступень «*Дооформление*», то документ для редактирования будет доступен только

пользователям групп «Дооформления», при этом информация «Автора» не редактируется. На стадии согласования «Нормировщик» для редактирования доступна только область, где указываются нормы времени (см. Рисунок 7 - Вкладка технологического процесса). На всех остальных стадиях документ доступен только для просмотра. Если возникла необходимость отредактировать свои работы, то нужно снять свою подпись, при этом все последующее согласование документа будет сброшено. Для того чтобы снять подпись необходимо нажать ПКМ на соответствующем документе и выбрать кнопку «Снять подпись». **ВНИМАНИЕ!** Если документ уже утвержден, снять подпись нельзя!

3.5 Замена утвержденных документов

Если возникла необходимость заменить утвержденный документ новым, то для этого необходимо создать новую версию документа (подробнее см. г. 4) и утвердить ее.

4 ВЕРСИОННОСТЬ ДОКУМЕНТОВ

4.1 Структура версий

Каждый документ, начиная с его регистрации, обладает своей версией. При регистрации это 1, при дальнейших изменениях версия повышается. Структура версий представляет собой дерево (Рисунок 16 - Структура версий) в начале которого стоит документ с версией №1. Все изменения, которые произведены в новой версии, сравниваются с документом-родителем. Например, изменения в документе под версией 3 не будут видны в документе 4, и при этом будут являться начальными значениями для документа под версией 5.

Утверждение версий происходит следующим образом, после подписания очередной версии последняя действующая версия становится не актуальной, при этом другие версии, в которых документ-родитель это последняя действующая версия, становятся также не актуальными. Например, при утверждении версии 3, то неактуальными становятся 1,2,4, а при утверждении 5 – версии 1,2,3,4.

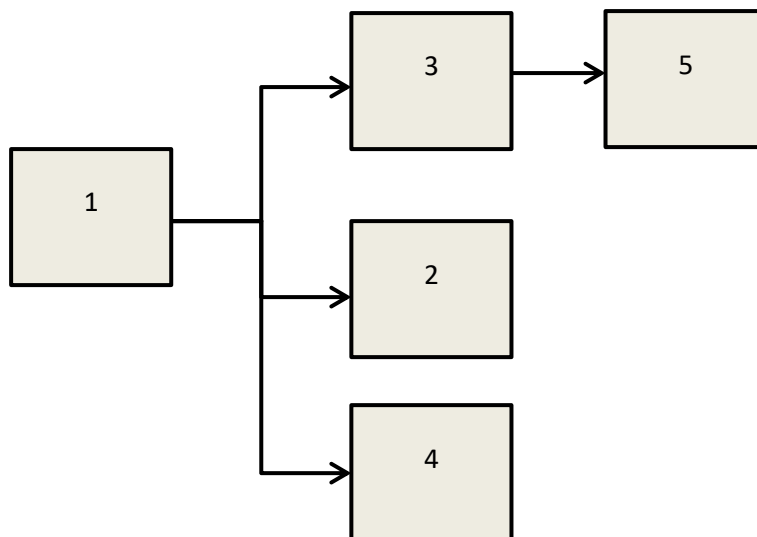


Рисунок 16 - Структура версий

4.2 Отображение изменений

Для отображения изменений используется цветовое обозначение. Рассмотрим на примере, для этого создадим новую версию документа. Для этого необходимо нажать на ПКМ на документе во вкладке типа «Список документов» и в открывшемся всплывающем окне (см. Рисунок 1 – Выпадающий список) выбрать «Создать новую версию документа». Если у вас уже открыт документ, новую версию которого необходимо создать, то можно создать новую версию через главное меню. После нажатия на кнопку открывается стандартное окно регистрации документа (см. Рисунок 4 – Окно регистрации нового документа). В данном окне указываем необходимую информацию и создаем документ.

После создания в документе уже буду указываться все элементы (операции, переходы и т.д.) из документа-родителя (см. Рисунок 17 - Операции до (документ-родитель)). При попытке изменить информацию получим следующие значения (см. Рисунок 18 - Операции после (новая версия документа)). Операция под №0010 была изменена, операция №0030 был удалена, а операция №0060 добавлена, все остальные операции без изменений. Если теперь создать еще одну версию, но уже от нового документа, то мы получим следующий результат (см. Рисунок 19 - Операции после (новая версия документа)). Операция №0010 теперь не изменена, но со значением из предыдущей версии, а операции №0040, 0050, 0060 сместились из-за того что в предыдущем документе была удалена операция №0030.

Аналогичные изменения происходят с другими элементами техпроцесса (переходы, параметры операции, маршрут детали и т.п.).

Поиск...				×	↓	↑	...
	№ опер.	Операция	Автор				
1 ▶	0010	ЗОЛОЧЕНИЕ	Рогатнев Д. А.				
2	0020	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГОН	Рогатнев Д. А.				
3	0030	УПАКОВЫВАНИЕ	Рогатнев Д. А.				
4	0040	ПОКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИМ РАСТВОРОМ	Рогатнев Д. А.				
5	0050	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	Рогатнев Д. А.				

Рисунок 17 - Операции до (документ-родитель)


Поиск...				×	↓	↑	...
	№ опер.	Операция	Автор				
1	0010	НАНЕСЕНИЕ РИСУНКА И НАДПИСЕЙ ПЕЧАТАНИ	Рогатнев Д. А.				
2	0020	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГОН	Рогатнев Д. А.				
3 ▶	0030	УПАКОВЫВАНИЕ	Рогатнев Д. А.				
4	0040	ПОКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИМ РАСТВОРОМ	Рогатнев Д. А.				
5	0050	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	Рогатнев Д. А.				
6	0060	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГОН	Рогатнев Д. А.				

Рисунок 18 - Операции после (новая версия документа)

	№ опер.	Операция	Автор				
1	0010	НАНЕСЕНИЕ РИСУНКА И НАДПИСЕЙ ПЕЧАТАНИ	Рогатнев Д. А.				
2	0020	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГОН	Рогатнев Д. А.				
3	0030	ПОКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИМ РАСТВОРОМ	Рогатнев Д. А.				
4	0040	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	Рогатнев Д. А.				
5 ▶	0050	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГОН	Рогатнев Д. А.				

Рисунок 19 - Операции после (новая версия документа)

4.3 Объединение документов

В случаях когда, документ не утвержден, но и уже не актуален, имеется возможность создать новую версию документа, а потом объединить с документом-родителем. на ПКМ на документе во вкладке типа «Список документов» и в открывшемся всплывающем окне (см. Рисунок 1 – Выпадающий список) выбрать кнопку  «Слияние с родительской версией». После чего все элементы, добавленные в документе-потомке, присваиваются к документу-родителю, а все измененные – заменяются. После подмены элементов, документ-потомок удаляется, а согласование документа-родителя сбрасывается. Также происходит переопределение связей все последующие потомки документа-потомка теперь ссылаются на документ-родитель. Пример слияния (объединения) документов представлен на Рисунок 20 - Структура версий до слияния и Рисунок 21 - Структура версий после слияния, в данном примере слияние было проведено документа 3 с документом 1.

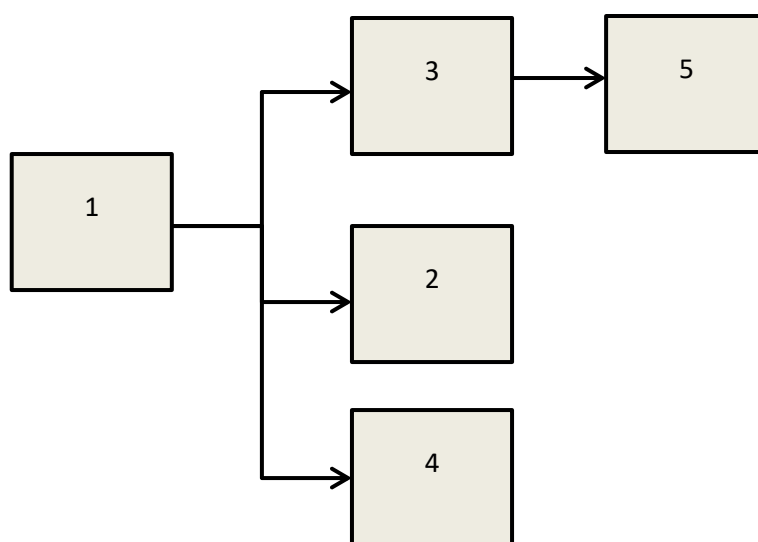


Рисунок 20 - Структура версий до слияния

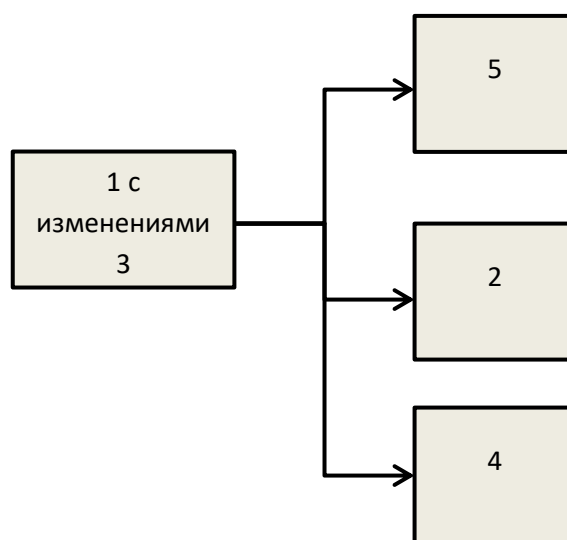


Рисунок 21 - Структура версий после слияния