

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ДЕЦИМА»

\_\_\_\_\_ А.А. Шкляев

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019

Программный комплекс КОТМИ-14

Программы и бланки переключений

Руководство пользователя

Лист утверждения

ЯКШГ.00067-01 91 01-09 92 - ЛУ

Руководитель разработки

Начальник лаборатории

\_\_\_\_\_ А.В. Тумаков

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019

Ответственный исполнитель

Ведущий инженер-программист

\_\_\_\_\_ М.Ю. Дьяченко

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019

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

Утвержден  
ЯКШГ.00067-01 91 01-09 92 - ЛУ

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС КОТМИ-14  
ПРОГРАММЫ И БЛАНКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ**

**Руководство пользователя**

**ЯКШГ.00067-01 91 01-09 92**

**Листов 25**

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

ЯКШГ.00067-0191 01-09 92

### **АННОТАЦИЯ**

Данный документ является руководством пользователя программного обеспечения (ПО) для подготовки и контроля выполнения программ и бланков переключений (ПБП) программного комплекса (ПК) КОТМИ-14.

Данное ПО служит для подготовки и контроля выполнения ПБП в электронном виде.

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>Лист</b>
<b><u>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ</u></b>	<b><u>4</u></b>
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ _____	4
1.2. НЕОБХОДИМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА _____	4
<b><u>2. РАБОТА С ПО</u></b>	<b><u>5</u></b>
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ _____	5
2.2. РЕДАКТОР ШАБЛОНОВ ПРОГРАММ И БЛАНКОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ _____	5
2.3. ЖУРНАЛ ПРОГРАММ И БЛАНКОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ _____	13
2.4. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПРОГРАММ И БЛАНКОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ _____	16
<b><u>3. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ</u></b>	<b><u>24</u></b>

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ**

### **1.1. Назначение и функции программы**

Наименование: Программное обеспечение для подготовки и контроля выполнения программ и бланков переключений (ПБП) программного комплекса (ПК) КОТМИ-14.

Обозначение: ПО «Программы и бланки переключений».

Программа переключений (типовая программа) - оперативный документ, в котором указывается строгая последовательность операций при переключениях в электроустановках разных уровней управления или разных энергообъектов.

Типовой бланк переключений - оперативный документ, в котором указывается строгая последовательность операций при выполнении повторяющихся сложных переключений в электроустановках для конкретных схем электрических соединений и состояний устройств РЗА.

Бланк переключений (обычный) – оперативный документ, в котором приводится строгая последовательность операций с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями (ножами), цепями оперативного тока, устройствами релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики, операций по проверке отсутствия напряжения, наложению и снятию переносных заземлений, вывешиванию и снятию плакатов, а также необходимых (по условиям безопасности персонала и сохранности оборудования) проверочных операций.

### **1.2. Необходимые технические и программные средства**

Для хранения базы оборудования, настроечной информации, ведения архива программ и бланков переключений используется сервер приложений ПК КОТМИ-14.

ПО «Программы и бланки переключений» работает в составе АРМ ПК КОТМИ-14.

Поэтому требования к техническим и программным средствам для ПО «Программы и бланки переключений» совпадают с требованиями сервера приложений и АРМ ПК КОТМИ-14.

Данные требования приведены в Главе 2 документа «Программный комплекс КОТМИ-14. Руководство системного программиста (администратора)» (ЯКШГ.00067-01 91 01 32).

## 2. РАБОТА С ПО

### 2.1. Общие сведения

ПО «Программы и бланки переключений» состоит из трех частей: модуль «Редактор шаблонов программ и бланков переключений», модуль «Журнал программ и бланков переключений» и модуль «Контроль выполнения программы/бланка переключений».

### 2.2. Редактор шаблонов программ и бланков переключений

Модуль предназначен для создания, редактирования и удаления шаблонов программ и бланков переключений, на основе которых в дальнейшем производится создание программ и бланков, по которым производятся переключения.

Внешний вид модуля представлен ниже на рисунке (Рисунок 2.1).

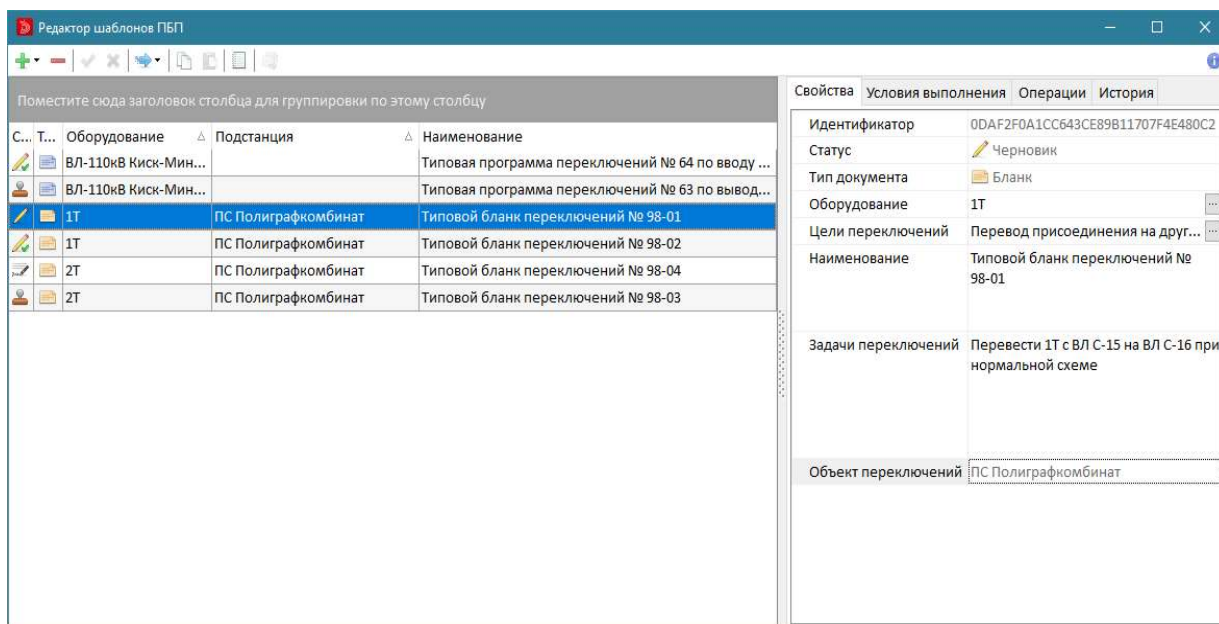





Рисунок 2.1 – Редактор шаблонов ПБП, свойства шаблона


Список шаблонов документов представлен в табличной форме, в которой отображаются следующие свойства документа:


- **Статус:** черновик, проверен, готов, утвержден как нетиповой, утвержден как типовой. Каждому типу статуса соответствует иконка: - черновик, - готов, - проверен, - утвержден как нетиповой, - утвержден как типовой, которая отображается как в табличной форме, так и в паспорте свойств документа.

- **Тип документа:** программа или бланк. Программы помечаются иконкой , бланки - . Тип документа задается один раз при создании. В зависимости от него доступны различные типы операций.
- **Оборудование:** наименование оборудования, для которого собственно и создана программа или бланк.
- **Объект переключений:** наименование подстанции, на которой проводятся работы по переключениям.
- **Наименование:** наименование документа.

Доступны следующие функции для работы с шаблонами ПБП: создание, редактирование и удаление документа, изменение статуса, создание копии документа, формирование отчета для просмотра, печати, экспорта в формате xlsx и pdf, а также создание программы или бланка переключений, запланированного к исполнению на определенную дату.

Создание документа осуществляется при нажатии на кнопку , при этом сразу задается тип документа – программа или бланк. Новый документ создается со статусом **Черновик** и доступен для редактирования до тех пор, пока не будет изменен его статус. Тип документа определяет набор доступных операций. При сохранении документа производится проверка на обязательное заполнение свойств **Наименование документа, Цель переключений, Задачи переключений, Оборудование**.

Удаление документа производится при нажатии на кнопку . Функция доступна только для документов, имеющих статус **Черновик**.

Изменение статуса осуществляется при нажатии на кнопку , при этом в выпадающем меню (Рисунок 2.2) необходимо выбрать новый статус документа.

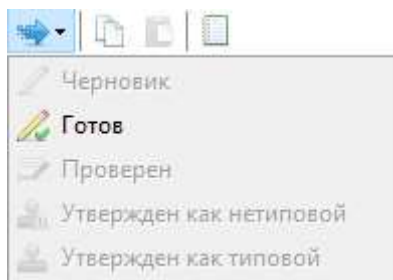


Рисунок 2.2 – Меню для изменения статуса документа

При переводе документа из статуса **Черновик** документ становится недоступным для редактирования и удаления. При переводе документа из статуса **Черновик** в статус **Готов** осуществляется проверка на заполнение всех параметров операций, входящих в шаблон.

При переводе статуса на меньший (например, из статуса **Готов в Черновик**), необходимо ввести комментарий – причину понижения статуса.

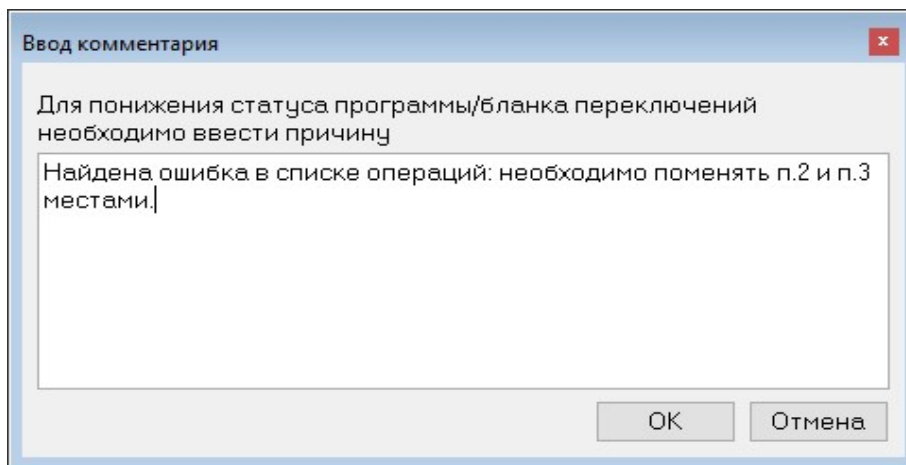





Рисунок 2.3 – Ввод комментария при понижении статуса документа

Невозможно понизить статус программы или бланка **Утвержден как типовой/Утвержден как нетиповой**, если по нему создан документ, ожидающий исполнения.

Для создания копии выбранного документа необходимо воспользоваться кнопками  (копировать) и  (вставить) панели инструментов. При этом создается полная копия выбранного документа, за исключением статуса. Статус копии – **Черновик**.

Кнопка  предназначена для создания программы/бланка переключений, запланированного на исполнение на определенный период времени. При нажатии на кнопку появляется окно, в котором автоматически выставлен номер исполняемого документа, дата и период времени (Рисунок 2.4). Данная функция доступна только для утвержденных шаблонов программ и бланков.

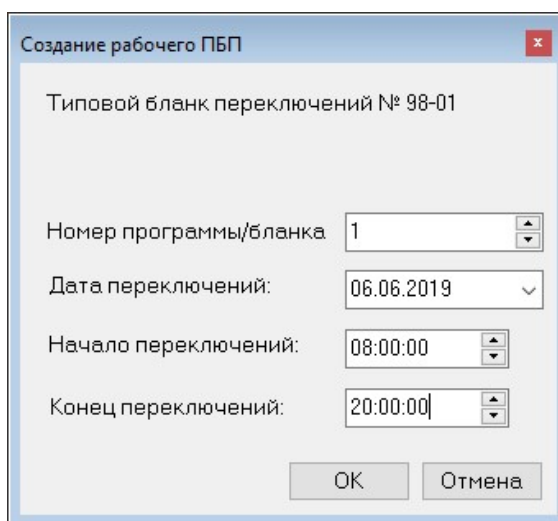


Рисунок 2.4 – Создание рабочего документа, запланированного на исполнение



После ввода даты переключений и периода времени выполнения переключений, при нажатии на кнопку **ОК** появляется информационное сообщение о создании документа (Рисунок 2.5).

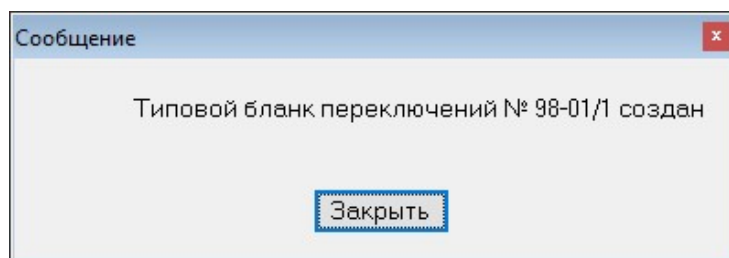


Рисунок 2.5 – Сообщение о создании документа, запланированного на исполнение

Для документа, выделенного в табличной форме, справа в паспорте свойств отображаются основные свойства документа, список условий выполнения программы/бланка, список операций для выполнения и их строгий порядок выполнения, а также история изменения статусов документа.

На первом табе **Свойства** (Рисунок 2.1) вводятся основные свойства программы или бланка: наименование, цель переключений, задачи переключений и оборудование, для которого создается программа/бланк.

На втором табе паспорта свойств (Рисунок 2.6) осуществляется ввод условий выполнения программы/бланка: список включенных и отключенных коммутационных аппаратов, а также комментарии.

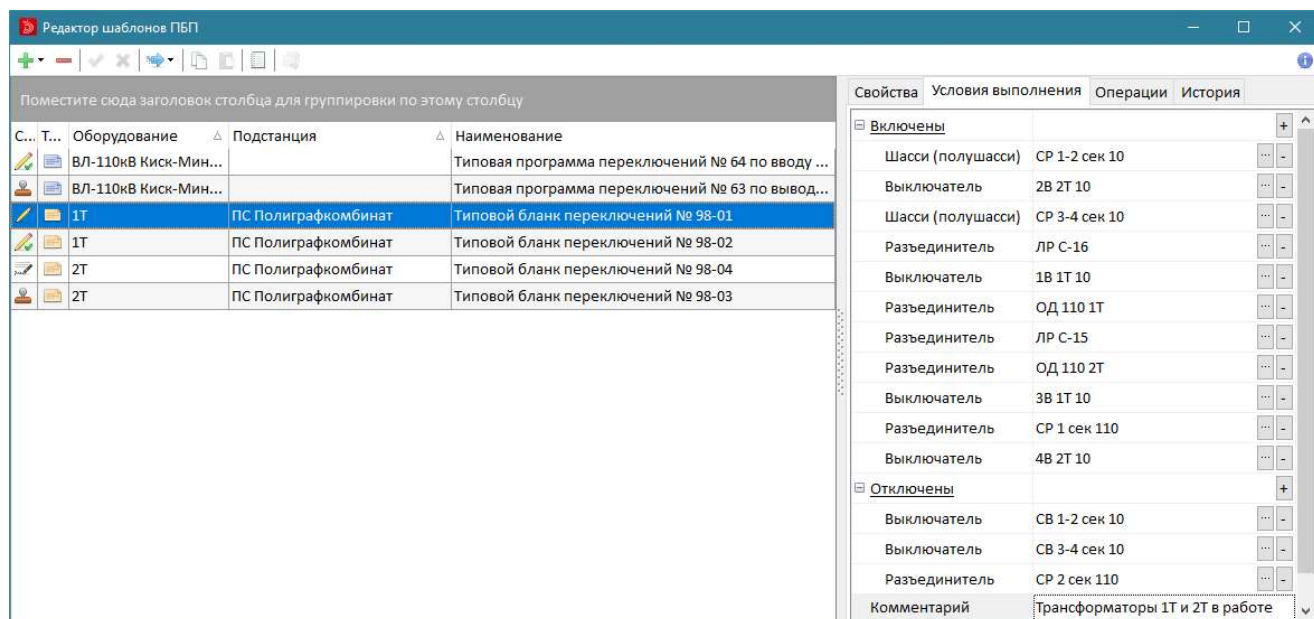





Рисунок 2.6 – Редактор шаблонов ПБП, условия выполнения

ЯКШГ.00067-0191 01-09 92

Для добавления условия выполнения программы/бланка необходимо в строке **Включены** или **Отключены** нажать на кнопку , после чего в появившейся строке нужно нажать на кнопку  и выбрать необходимое оборудование. Кнопка  предназначена для удаления условия выполнения.

На третьем табе паспорта свойств (Рисунок 2.7) осуществляется ввод и отображение списка операций. Нумерация операций в списке осуществляется автоматически.

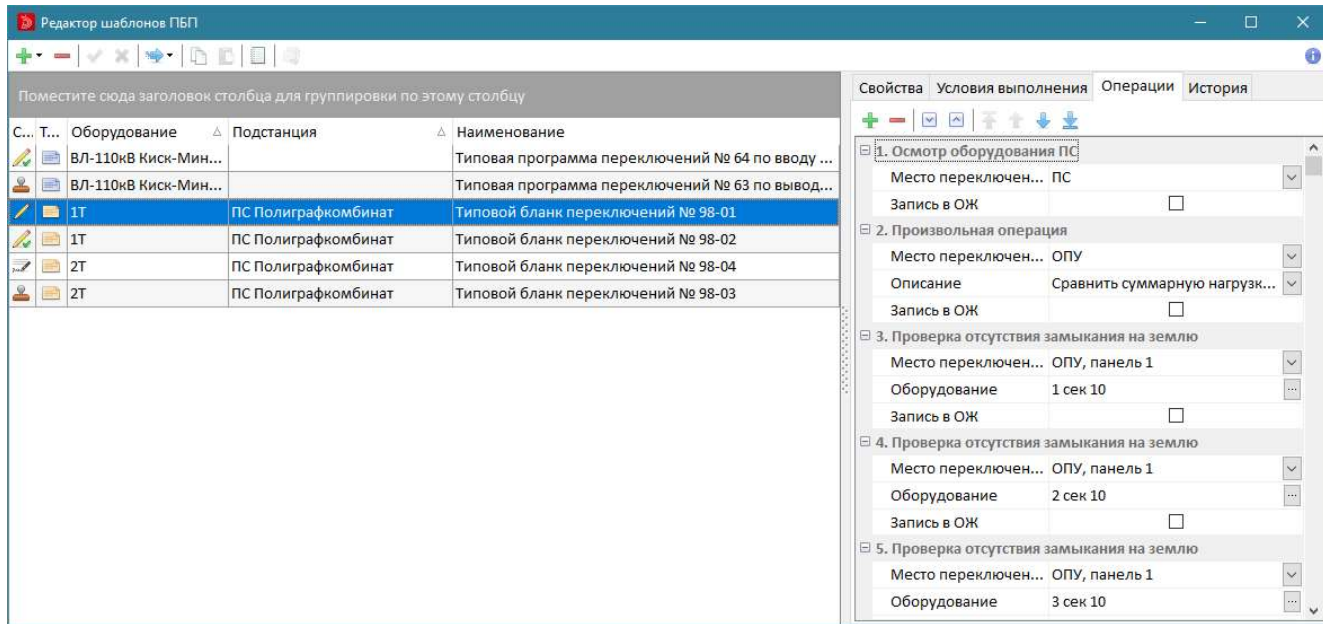



Рисунок 2.7 – Редактор шаблонов ПБП, операции

Для добавления операции в список необходимо нажать на кнопку  на панели инструментов таба и в появившемся окне (Рисунок 2.8) выбрать операцию, а затем ввести значения ее параметров (выбрать тип оборудования, выбрать тип действия, выбрать плакат или ввести текст операции). Новая операция добавляется в конец списка. Для бланков первым параметром каждой операции является **Место переключений**. Для программ и бланков последним параметром каждой операции является отметка об автоматическом формировании сообщения в «Оперативный журнал диспетчера».

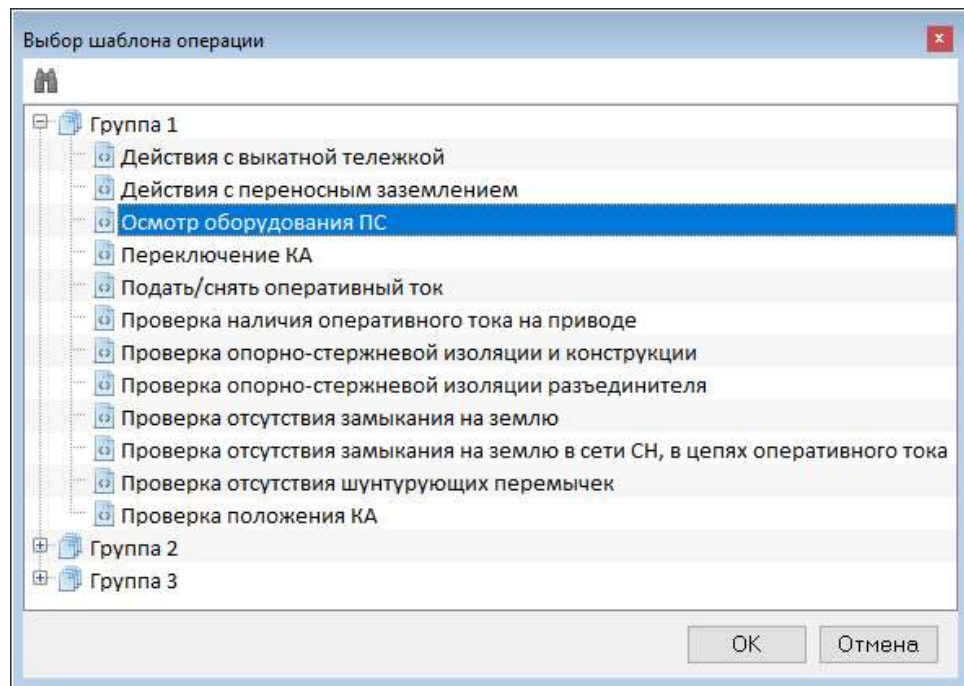









Рисунок 2.8 – Окно выбора операции

Для удаления операции из списка необходимо выбрать строку с наименованием операции или любую ее подчиненную строку со значениями параметров и нажать на кнопку  на панели инструментов таба Операции.

Для изменения порядка операции в списке предназначены кнопки  - Сделать операцию первой в списке,  - Переместить операцию на одну позицию вверх,  - Переместить операцию на одну позицию вниз,  - Сделать операцию последней в списке.

Кнопки  и  используются для изменения представления операций. В первом случае каждая операция списка распаивается и представляет собой совокупность нескольких строк: наименование операции и ее параметры (Рисунок 2.7), во втором случае – каждая операция – это одна строка, как в печатной форме (Рисунок 2.9).

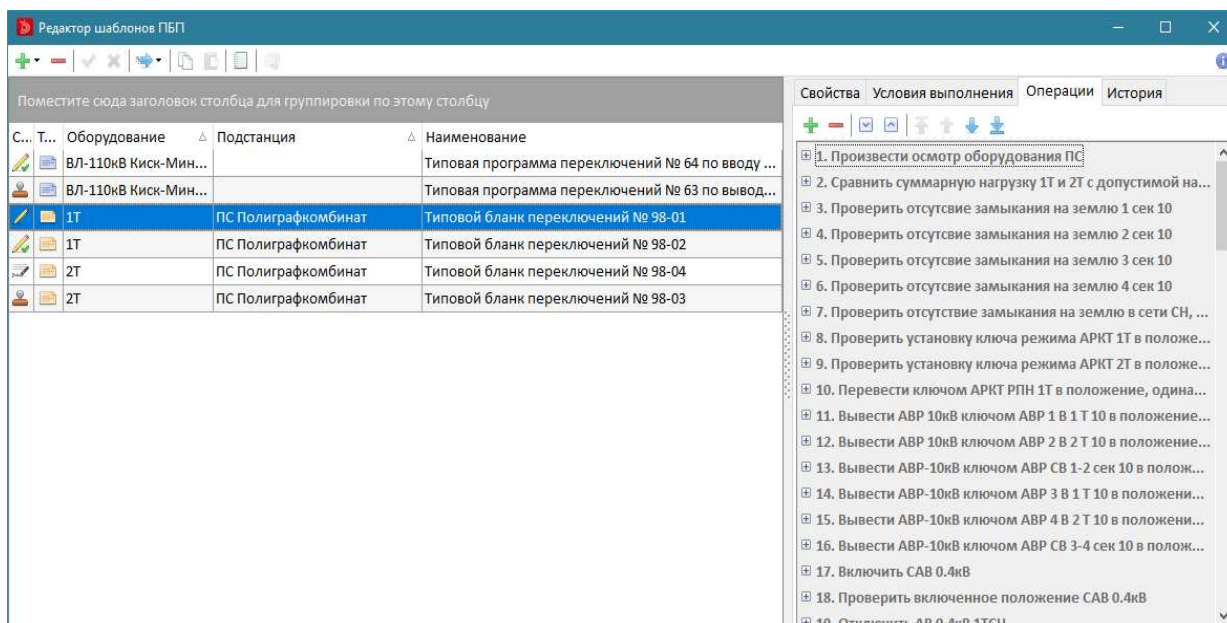


Рисунок 2.9 – Редактор шаблонов ПБП, операции

На четвертом табе (Рисунок 2.10) отображается история изменения статусов документа. Так, при создании документа после его сохранения в истории статусов появляется строка, соответствующая времени создания документа со статусом **Черновик**. В дальнейшем при работе с документом и изменении его статусом история статусов документа по-полняется (Рисунок 2.11).

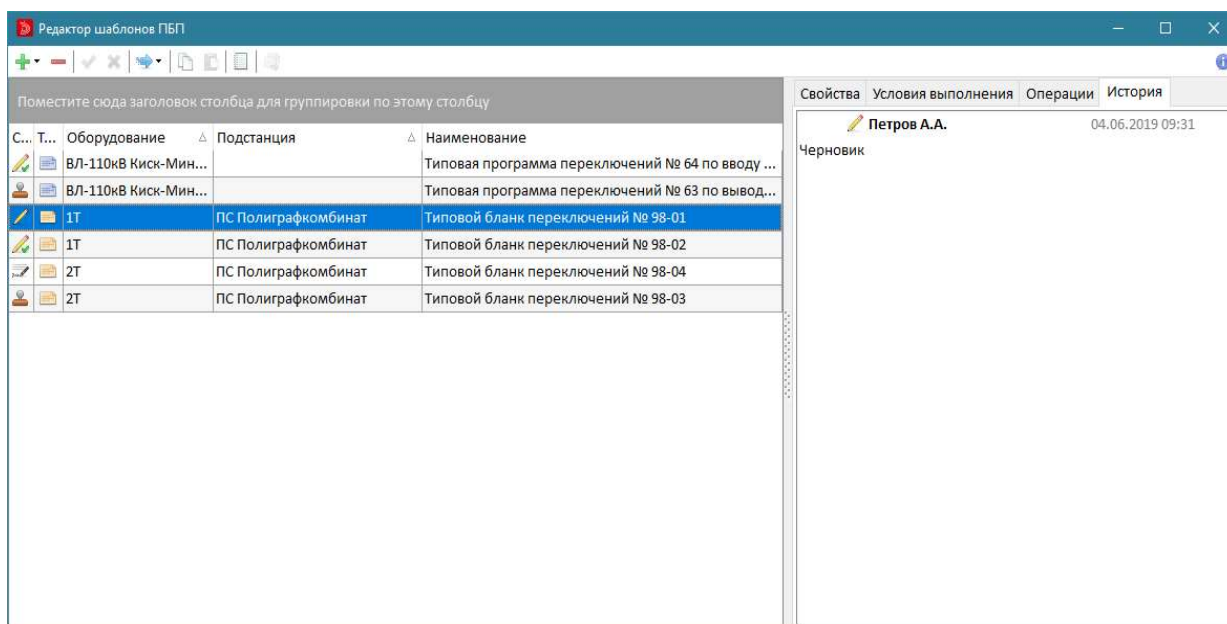


Рисунок 2.10 – Редактор шаблонов ПБП, статус нового шаблона

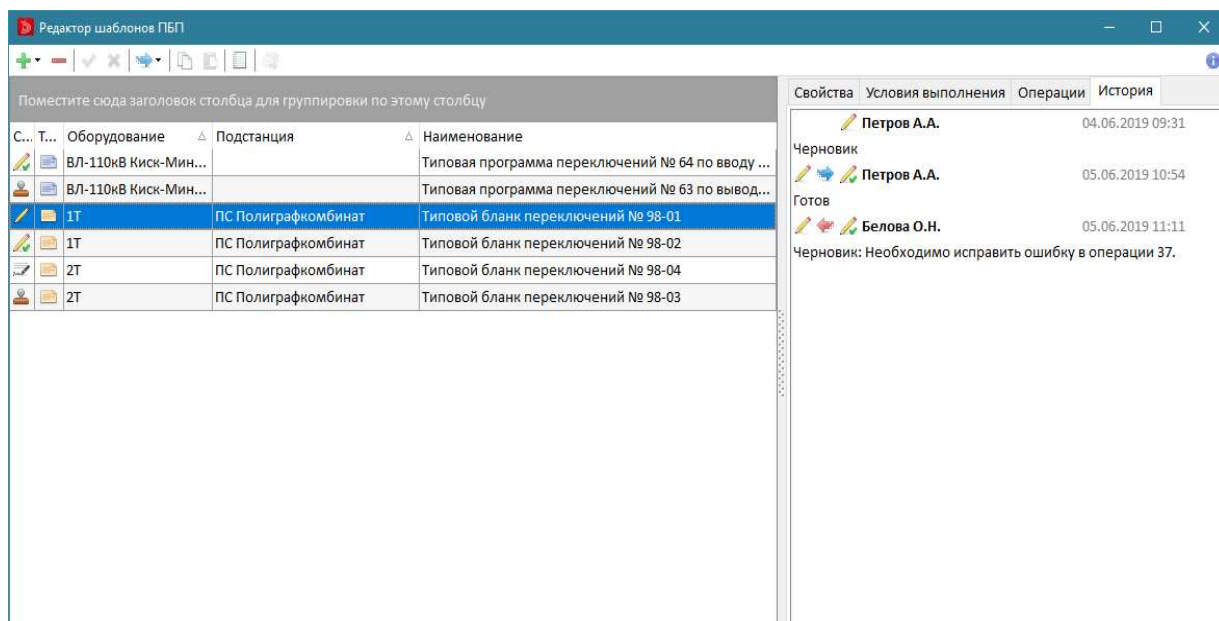



Рисунок 2.11 – Редактор шаблонов ПБП, история изменений статусов шаблона

Формирование печатной формы шаблона программы или бланка переключений осуществляется при нажатии на кнопку  панели инструментов, при этом в появившемся окне отображается отчет, который можно распечатать или сохранить в формате *xlsx* и *pdf*. Пример печатной формы бланка представлен ниже на рисунках (Рисунок 2.12 и Рисунок 2.13).

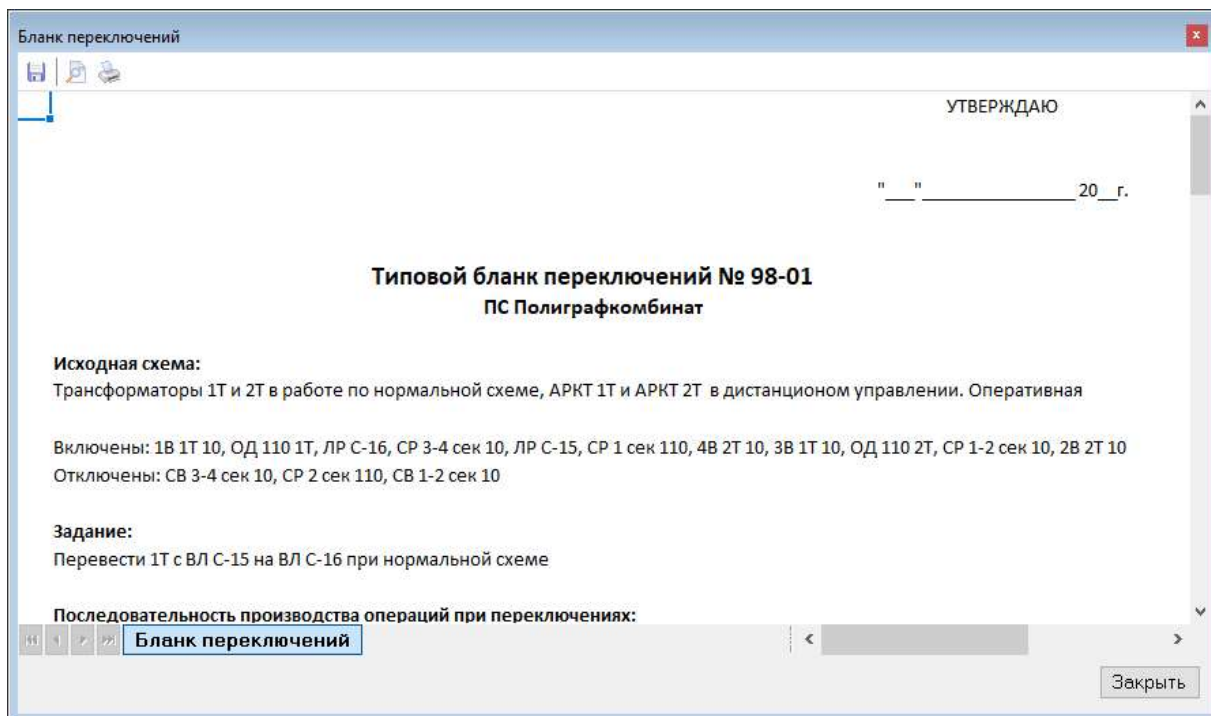


Рисунок 2.12 – Печатная форма шаблона бланка переключений

Бланк переключений

Последовательность производства операций при переключениях:

№ п.п.	Место переключений	Содержание операций
1.	ПС	Произвести осмотр оборудования ПС
2.	ОПУ	Сравнить суммарную нагрузку 1Т и 2Т с допустимой на 2Т по амперметру
3.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 1 сек 10
4.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 2 сек 10
5.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 3 сек 10
6.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 4 сек 10
7.	ОПУ	Проверить отсутствие замыкания на землю в сети СН, в цепях оперативного тока
8.	ОПУ, панель 1	Проверить установку ключа режима АРКТ 1Т в положение ДИСТ
9.	ОПУ, панель 1	Проверить установку ключа режима АРКТ 2Т в положение ДИСТ
10.	ОПУ, панель 1	Перевести ключом АРКТ РПН 1Т в положение, одинаковое с положением РПН 2Т
11.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 1 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ
12.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 2 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ
13.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 1-2 сек 10 в положение ОТКЛ
14.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 3 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ
15.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 4 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ
16.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 3-4 сек 10 в положение ОТКЛ

Бланк переключений

Закреть

Рисунок 2.13 – Печатная форма шаблона бланка переключений


### 2.3. Журнал программ и бланков переключений


Модуль «Журнал программ и бланков переключений» предназначен для просмотра списка исполненных, исполняемых и ожидающих исполнения программ и бланков переключений за определенную дату. Внешний вид модуля представлен на рисунке (Рисунок 2.14): в табличной форме представлены программы и бланки переключений, исполнение которых было запланировано на дату, выбранную пользователем. Для каждого документа отображается его тип, наименование оборудования, наименование программы/бланка, планируемая дата и время исполнения, а также для исполняемых и исполненных документов дополнительно статус, и фамилии сотрудников, осуществляющий (или осуществлявших) контроль и исполнение переключений.

Т... Оборудование	Программа/бланк переключений	Дата	Н... Δ	Окон...	Контролирует	Выполняет	Состояние
1Т	Типовой бланк переключений № 98-01/1	06.06.2019	08:00	20:00			

Рисунок 2.14 – Журнал ПБП

Для выбранного документа доступны следующие функции: удаление, просмотр печатной формы и переход в модуль «Контроль и исполнение программы/бланка переключений».

Удаление выбранного документа осуществляется при нажатии на кнопку . Данная функция доступна, если документ не был на исполнении.

Просмотр печатной формы доступен при нажатии на кнопку . Форма отчета исполняемого документа отличается от отчета шаблона: добавлены дата и время переключений, время выполнения каждой операции. Пример отчета представлен на рисунках (Рисунок 2.15 и Рисунок 2.16).

Бланк переключений

УТВЕРЖДАЮ

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Типовой бланк переключений № 98-01**  
ПС Полиграфкомбинат

**Исходная схема:**  
Трансформаторы 1Т и 2Т в работе по нормальной схеме, АРКТ 1Т и АРКТ 2Т в дистанционном управлении. Оперативная

Включены: 1В 1Т 10, ОД 110 1Т, ЛР С-16, СР 3-4 сек 10, ЛР С-15, СР 1 сек 110, 4В 2Т 10, 3В 1Т 10, ОД 110 2Т, СР 1-2 сек 10, 2В 2Т 10  
Отключены: СВ 3-4 сек 10, СР 2 сек 110, СВ 1-2 сек 10

**Задание:**  
Перевести 1Т с ВЛ С-15 на ВЛ С-16 при нормальной схеме

Дата переключений: 06.06.2019  
Начало переключений: 08:00

Бланк переключений

Закреть

Рисунок 2.15 – Печатная форма

Бланк переключений

Дата переключений: 06.06.2019  
Начало переключений: 08:00  
Окончание переключений: 20:00

**Последовательность производства операций при переключениях:**


№ п.п.	Место переключений	Содержание операций	Распоряжение	Выполнение
1.	ПС	Произвести осмотр оборудования ПС	16:29	16:31
2.	ОПУ	Сравнить суммарную нагрузку 1Т и 2Т с допустимой на 2Т по амперметру	16:31	16:31
3.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 1 сек 10	16:31	16:32
4.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 2 сек 10	16:32	16:33
5.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 3 сек 10	16:33	16:33
6.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 4 сек 10	16:33	16:33
7.	ОПУ	Проверить отсутствие замыкания на землю в сети СН, в цепях оперативного тока	16:33	16:33
8.	ОПУ, панель 1	Проверить установку ключа режима АРКТ 1Т в положение ДИСТ	16:33	16:33
9.	ОПУ, панель 1	Проверить установку ключа режима АРКТ 2Т в положение ДИСТ	16:33	16:33
10.	ОПУ, панель 1	Перевести ключом АРКТ РПН 1Т в положение, одинаковое с	16:33	16:33

Бланк переключений

Закреть

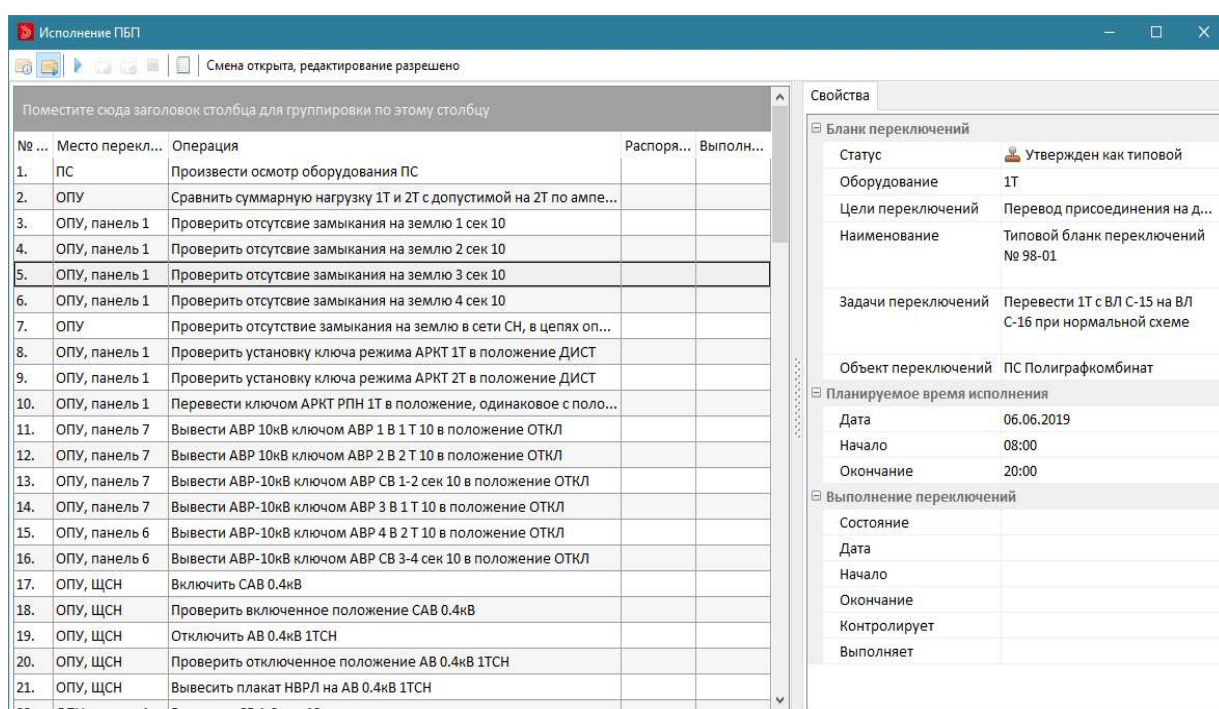
Рисунок 2.16 – Печатная форма



Переход в модуль для контроля исполнения выбранного документа производится при нажатии на кнопку . Это же действие происходит и при двойном нажатии на строку с выбранным документом в таблице.

#### 2.4. Контроль выполнения операций программ и бланков переключений

Модуль предназначен для контроля выполнения конкретной программы/бланка переключений. Запуск модуля осуществляется из Журнала ПБП. Общий вид представлен на рисунках (Рисунок 2.17 и Рисунок 2.18).



№ ...	Место переключ...	Операция	Распоря...	Выполн...
1.	ПС	Произвести осмотр оборудования ПС		
2.	ОПУ	Сравнить суммарную нагрузку 1Т и 2Т с допустимой на 2Т по ампе...		
3.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 1 сек 10		
4.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 2 сек 10		
5.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 3 сек 10		
6.	ОПУ, панель 1	Проверить отсутствие замыкания на землю 4 сек 10		
7.	ОПУ	Проверить отсутствие замыкания на землю в сети СН, в цепях оп...		
8.	ОПУ, панель 1	Проверить установку ключа режима АРКТ 1Т в положение ДИСТ		
9.	ОПУ, панель 1	Проверить установку ключа режима АРКТ 2Т в положение ДИСТ		
10.	ОПУ, панель 1	Перевести ключом АРКТ РПН 1Т в положение, одинаковое с поло...		
11.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 1 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ		
12.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 2 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ		
13.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 1-2 сек 10 в положение ОТКЛ		
14.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 3 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ		
15.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 4 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ		
16.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 3-4 сек 10 в положение ОТКЛ		
17.	ОПУ, ЩСН	Включить САВ 0.4кВ		
18.	ОПУ, ЩСН	Проверить включенное положение САВ 0.4кВ		
19.	ОПУ, ЩСН	Отключить АВ 0.4кВ 1ТСН		
20.	ОПУ, ЩСН	Проверить отключенное положение АВ 0.4кВ 1ТСН		
21.	ОПУ, ЩСН	Вывесить плакат НВРЛ на АВ 0.4кВ 1ТСН		

**Свойства**


- Бланк переключений
  - Статус: Утвержден как типовый
  - Оборудование: 1Т
  - Цели переключений: Перевод присоединения на д...
  - Наименование: Типовой бланк переключений № 98-01
  - Задачи переключений: Перевести 1Т с ВЛ С-15 на ВЛ С-16 при нормальной схеме
  - Объект переключений: ПС Полиграфкомбинат
- Планируемое время исполнения
  - Дата: 06.06.2019
  - Начало: 08:00
  - Окончание: 20:00
- Выполнение переключений
  - Состояние:
  - Дата:
  - Начало:
  - Окончание:
  - Контролирует:
  - Выполняет:





Рисунок 2.17 – Контроль исполнения ПБП, порядок операций

В основной области экранной формы отображается список условий исполнения программы/бланка и список операций, справа в паспорте свойств – основные свойства шаблона документа, а также информация об исполнении.


Оборудование	Сигнал	Условие исполнения ПБП	Текущее положение
1В 1Т 10	236, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
ОД 110 1Т	319, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
ЛР С-16	317, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
СВ 3-4 сек 10	228, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ОТКЛ	ОТКЛ R
СР 3-4 сек 10	114, КЭ_ПС 98 Полиграф...	Рабочее	Рабочее
ЛР С-15	318, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ОТКЛ R
СР 1 сек 110	316, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
4В 2Т 10	209, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
3В 1Т 10	210, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
СР 2 сек 110	311, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ОТКЛ	ОТКЛ R
ОД 110 2Т	320, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R
СВ 1-2 сек 10	222, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ОТКЛ	ОТКЛ R
СР 1-2 сек 10	112, КЭ_ПС 98 Полиграф...	Рабочее	Рабочее
2В 2Т 10	216, КЭ_ПС 98 Полиграф...	ВКЛ	ВКЛ R

Рисунок 2.18 – Контроль исполнения ПБП, условия выполнения

Для программы/бланка переключений, ожидающих исполнения в таблице, где представлен список коммутационных аппаратов, которые должны быть включены или отключены, дополнительно выделяются при помощи символа  те строки с оборудованием, текущее положение которых не совпадает с условием исполнения документа.

Переключение между просмотром условий выполнения программы/бланка и списком операций производится при помощи кнопок  и  для бланка и кнопок  и  для программы.

Осуществлять контроль исполнения программ/бланка возможно только в том случае, если диспетчерская смена открыта и пользователь, запустивший модуль, добавлен в эту смену. В противном случае все кнопки модуля, кроме кнопки построения отчета недоступны.

Для начала выполнения программы или бланка необходимо нажать на кнопку , в появившемся окне (Рисунок 2.19) ввести людей, выполняющих работы, и нажать на кнопку **ОК**.

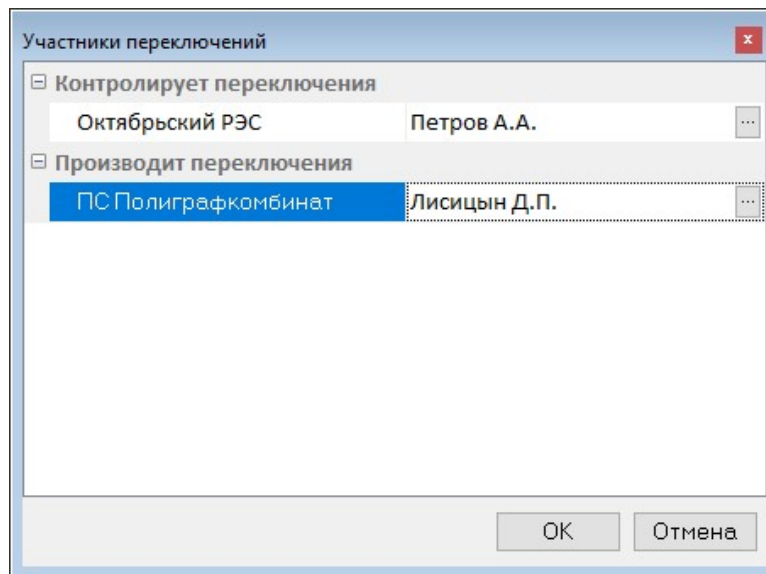


Рисунок 2.19 – Старт исполнения программы/бланка

В том случае, если не все условия исполнения ПБП выполнены, выдается сообщение об ошибке (Рисунок 2.20).

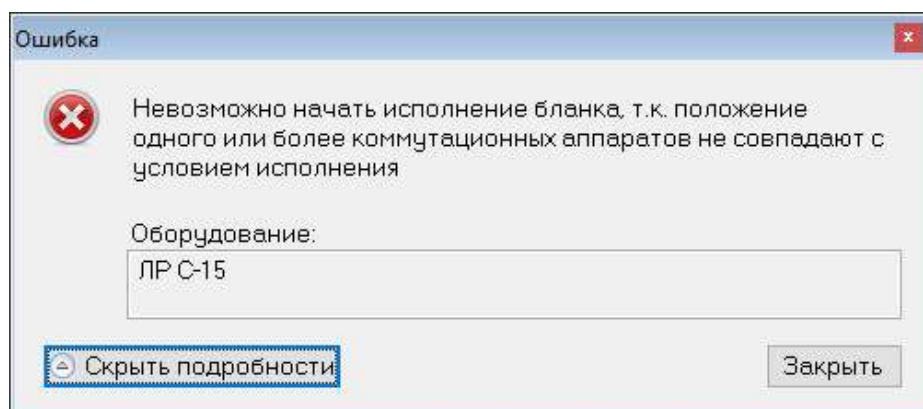




Рисунок 2.20 – Список невыполненных условий исполнения бланка

Если же все условия выполнения программы (бланка) выполнены, то фиксируется время начала выполнения, изменения отображаются справа в паспорте свойств документа.

Для каждой операции документа в строгом порядке доступен функционал ввода времени выдачи распоряжения на выполнение команды (кнопка ) и время выполнения команды (кнопка ). Ввод времени осуществляется в специальном окне (Рисунок 2.21 и Рисунок 2.22).

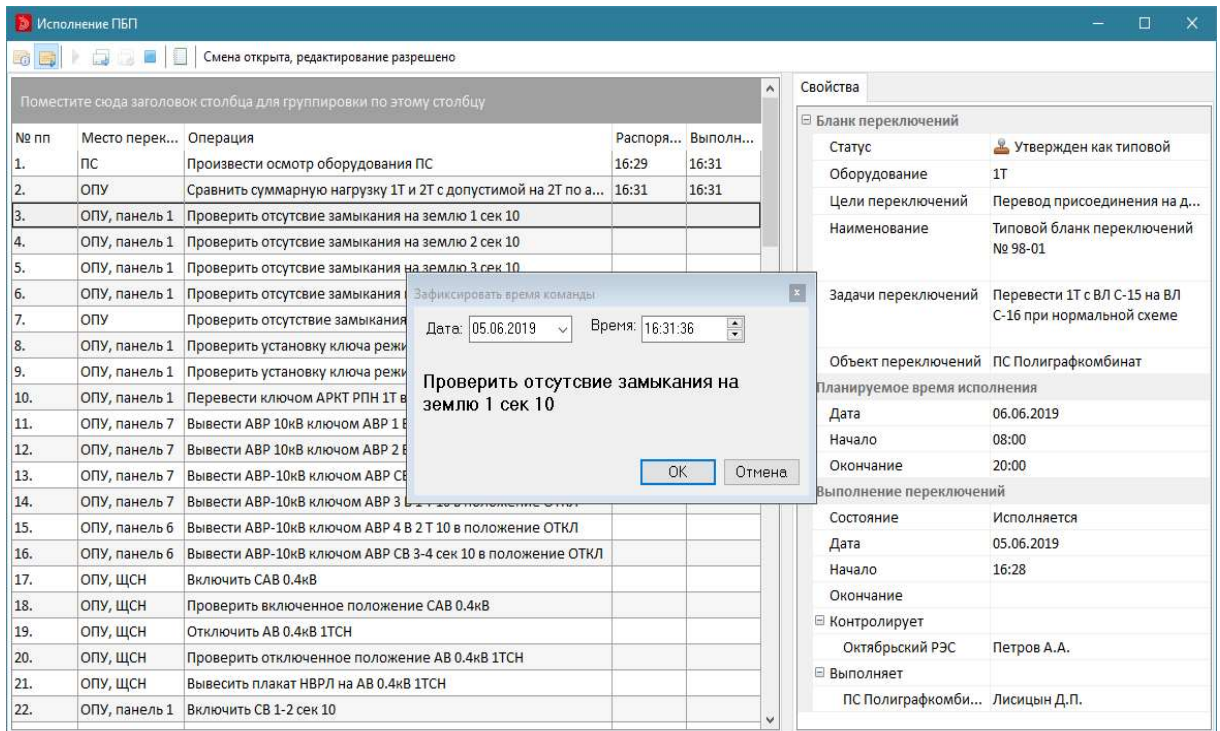


Рисунок 2.21 – Ввод времени отдачи распоряжения на выполнение команды

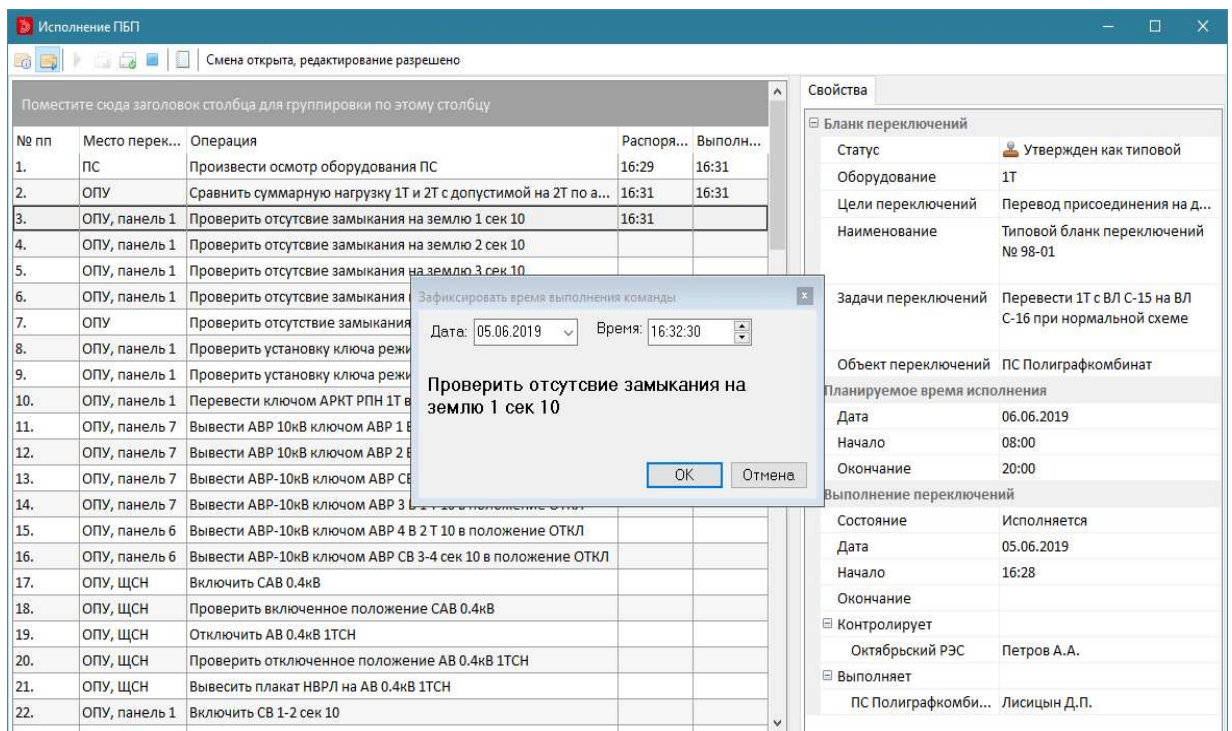



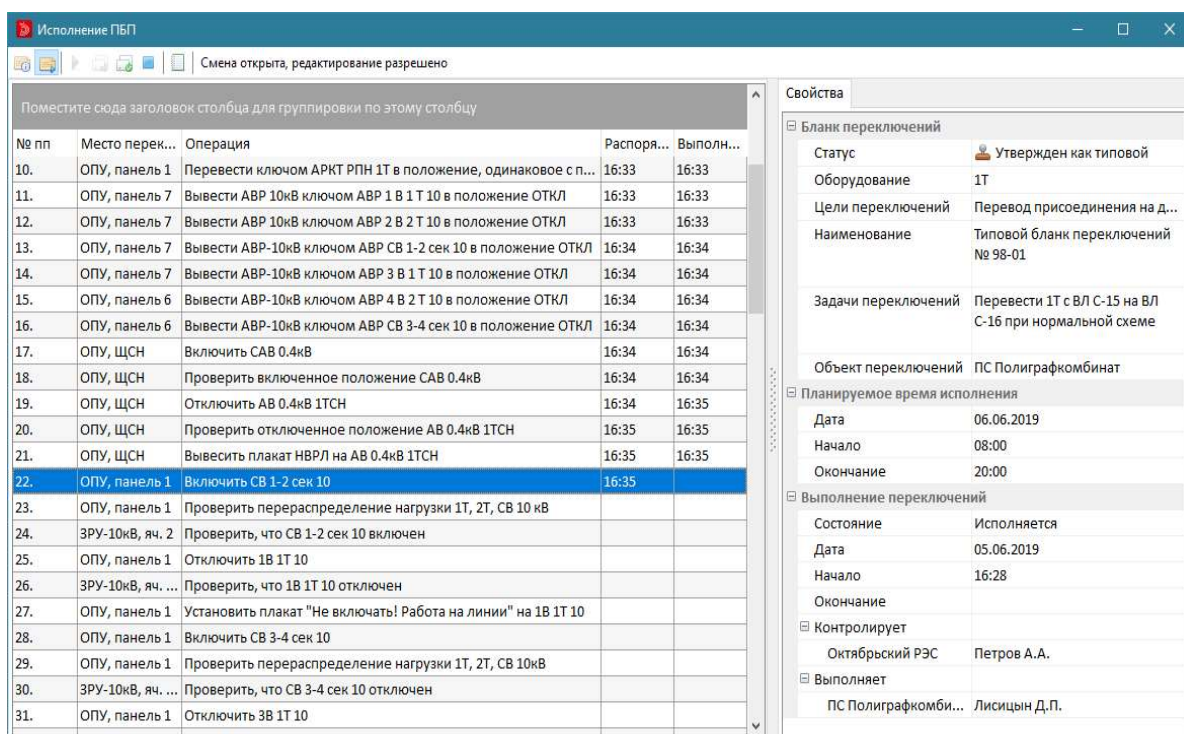
Рисунок 2.22 – Ввод времени выполнения команды

При вводе времени выполнения последней команды программа/бланк автоматически изменяет статус **Исполняется** на **Выполнен успешно**.

ЯКШГ.00067-0191 01-09 92

Для принудительного останова выполнения операций по программе/бланку необходимо нажать на кнопку  и ввести комментарий, в этом случае статус документа будет **Выполнен неуспешно**.

В том случае, если для операции программа/бланка в шаблоне установлен признак формирования сообщения в «Оперативном журнале диспетчера», то в момент установки времени отдачи распоряжения на выполнение команды (Рисунок 2.23), в «Оперативном журнале диспетчера» формируется строка с соответствующим текстом сообщения (Рисунок 2.24), время выполнения команды – **Не выполнено**.



№ пп	Место переключений	Операция	Распоряжение	Выполнено
10.	ОПУ, панель 1	Перевести ключом АРКТ РПН 1Т в положение, одинаковое с п...	16:33	16:33
11.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 1 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ	16:33	16:33
12.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 2 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ	16:33	16:33
13.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 1-2 сек 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
14.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 3 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
15.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 4 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
16.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 3-4 сек 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
17.	ОПУ, ЩСН	Включить САВ 0.4кВ	16:34	16:34
18.	ОПУ, ЩСН	Проверить включенное положение САВ 0.4кВ	16:34	16:34
19.	ОПУ, ЩСН	Отключить АВ 0.4кВ 1ТСН	16:34	16:35
20.	ОПУ, ЩСН	Проверить отключенное положение АВ 0.4кВ 1ТСН	16:35	16:35
21.	ОПУ, ЩСН	Вывесить плакат НВРЛ на АВ 0.4кВ 1ТСН	16:35	16:35
22.	ОПУ, панель 1	Включить СВ 1-2 сек 10	16:35	
23.	ОПУ, панель 1	Проверить перераспределение нагрузки 1Т, 2Т, СВ 10 кВ		
24.	ЗРУ-10кВ, яч. 2	Проверить, что СВ 1-2 сек 10 включен		
25.	ОПУ, панель 1	Отключить 1В 1Т 10		
26.	ЗРУ-10кВ, яч. ...	Проверить, что 1В 1Т 10 отключен		
27.	ОПУ, панель 1	Установить плакат "Не включать! Работа на линии" на 1В 1Т 10		
28.	ОПУ, панель 1	Включить СВ 3-4 сек 10		
29.	ОПУ, панель 1	Проверить перераспределение нагрузки 1Т, 2Т, СВ 10кВ		
30.	ЗРУ-10кВ, яч. ...	Проверить, что СВ 3-4 сек 10 отключен		
31.	ОПУ, панель 1	Отключить 3В 1Т 10		

Рисунок 2.23 – Установка времени отдачи распоряжения на выполнение команды

Врем...	Вр...	Автор	Кто/кому	Линия/по...	Текст	Врем...
10:33	08:00	Петров А.А.			Смена открыта	
16:35	16:35	Петров А.А.		ПС Полиграфкомбинат	Операция по типовому бланку переключений № 98-01/1: Включить СВ 1-2 сек 10	Не выполнено

Рисунок 2.24 – Отображение операции из бланка переключений в «Оперативном журнале диспетчера»

При вводе времени выполнения команды в модуле ПБП (Рисунок 2.25), у связанной с операцией записи в «Оперативном журнале диспетчера» устанавливается время выполнения (Рисунок 2.26)

№ пп	Место перек...	Операция	Распоря...	Выполн...
10.	ОПУ, панель 1	Перевести ключом АРКТ РПН 1Т в положение, одинаковое с п...	16:33	16:33
11.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 1 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ	16:33	16:33
12.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР 10кВ ключом АВР 2 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ	16:33	16:33
13.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 1-2 сек 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
14.	ОПУ, панель 7	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 3 В 1 Т 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
15.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР 4 В 2 Т 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
16.	ОПУ, панель 6	Вывести АВР-10кВ ключом АВР СВ 3-4 сек 10 в положение ОТКЛ	16:34	16:34
17.	ОПУ, ЩСН	Включить САВ 0.4кВ	16:34	16:34
18.	ОПУ, ЩСН	Проверить включенное положение САВ 0.4кВ	16:34	16:34
19.	ОПУ, ЩСН	Отключить АВ 0.4кВ 1ТСН	16:34	16:35
20.	ОПУ, ЩСН	Проверить отключенное положение АВ 0.4кВ 1ТСН	16:35	16:35
21.	ОПУ, ЩСН	Вывесить плакат НВРЛ на АВ 0.4кВ 1ТСН	16:35	16:35
22.	ОПУ, панель 1	Включить СВ 1-2 сек 10	16:35	16:45
23.	ОПУ, панель 1	Проверить перераспределение нагрузки 1Т, 2Т, СВ 10 кВ		
24.	ЗРУ-10кВ, яч. 2	Проверить, что СВ 1-2 сек 10 включен		
25.	ОПУ, панель 1	Отключить 1В 1Т 10		
26.	ЗРУ-10кВ, яч. ...	Проверить, что 1В 1Т 10 отключен		
27.	ОПУ, панель 1	Установить плакат "Не включать! Работа на линии" на 1В 1Т 10		
28.	ОПУ, панель 1	Включить СВ 3-4 сек 10		
29.	ОПУ, панель 1	Проверить перераспределение нагрузки 1Т, 2Т, СВ 10кВ		
30.	ЗРУ-10кВ, яч. ...	Проверить, что СВ 3-4 сек 10 отключен		
31.	ОПУ, панель 1	Отключить 3В 1Т 10		

Рисунок 2.25 – Ввод времени выполнения команды в модуле ПБП

Оперативный журнал ЦУС Октябрьский РЭС

Время: Смена 06.06.2019 08:00 - 06.06.2019 20:00

Смена открыта, редактирование разрешено

Поместите сюда заголовок столбца для группировки по этому столбцу

Врем...	Вр... Δ	Автор	Кто/кому	Линия/по...	Текст	Врем...
10:33	08:00	Петров А.А.			Смена открыта	
16:35	16:35	Петров А.А.		ПС Полиграфко мбинат	Операция по типовому бланку переключений № 98-01/1: Включить СВ 1-2 сек 10	16:45

Комментарии

Файлы

Рисунок 2.26 – Отображение выполненной операции из бланка переключений в «Оперативном журнале диспетчера»

Для выполнения операции «Переключение коммутационного аппарата» доступен следующий функционал: если сигнал «Положение коммутационного аппарата» телеуправляемый, то в контекстном меню для операции доступен пункт «Телеуправление...», при нажатии на который осуществляется проверка блокировок и передача команды телеуправления. После успешной передачи команды телеуправления фиксируется время отдачи распоряжения операции.

### **3. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ**

В процессе работы программы, при возникновении ошибочных ситуаций, программа фиксирует данные события путем вывода соответствующих диагностических сообщений на экран АРМ.



**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АРМ – автоматизированное рабочее место

НСИ – нормативно справочная информация

БД - база данных

ППП - программы и бланки перключений

