



ЭНЕРГЕТИКА
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА
АВТОМАТИКА

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Программы переключений

Руководство пользователя

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ
СИСТЕМА
ДИСПЕТЧЕРСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ



Содержание

Программы переключений	1
Назначение приложения	1
Запуск приложения	1
Общий вид приложения.....	1
Панель инструментов	2
Главное меню приложения.....	2
Работа со списком программ переключений	3
Пользовательские настройки просмотра	3
Жизненный цикл программы переключений	4
Управление программами переключений.....	5
Создание программы переключений.....	5
Редактирование программы переключений	8
Создание и редактирование шагов программы	9
Режим записи переключений	12
Последовательность восстановления.....	13
Выполнение программ переключений	14
Режим тестирования	14
Режим выполнения.....	15
Подготовка бланка переключений для печати в формате MS Word.....	18
Завершение работы приложения	18

Программы переключений

Назначение приложения

Приложение (JobList.exe) предназначено для создания и выполнения программ переключений.

Программа переключений – это оперативный документ, в котором указывается строгая последовательность операций при переключениях в электроустановках различного класса напряжений в электрической сети. Приложение работает совместно со схемами Modus и Anares.

Запуск приложения

Существует 3 способа запуска приложения:

1. Нажать кнопку «Прикладные программы» на Панели оператора и выбрать из списка «Программы переключений». Если данный пункт в меню отсутствует, обратитесь к администратору.
2. Через ярлык на рабочем столе (если такой имеется).
3. Через приложение «Просмотр схем» (SchemeViewer.exe) (более подробно с данной функцией можно ознакомиться в руководствах пользователя «Просмотр схем» и «Контекстное меню приложений РСДУ»).

Общий вид приложения

Общий вид приложения представлен на Рисунке 1.

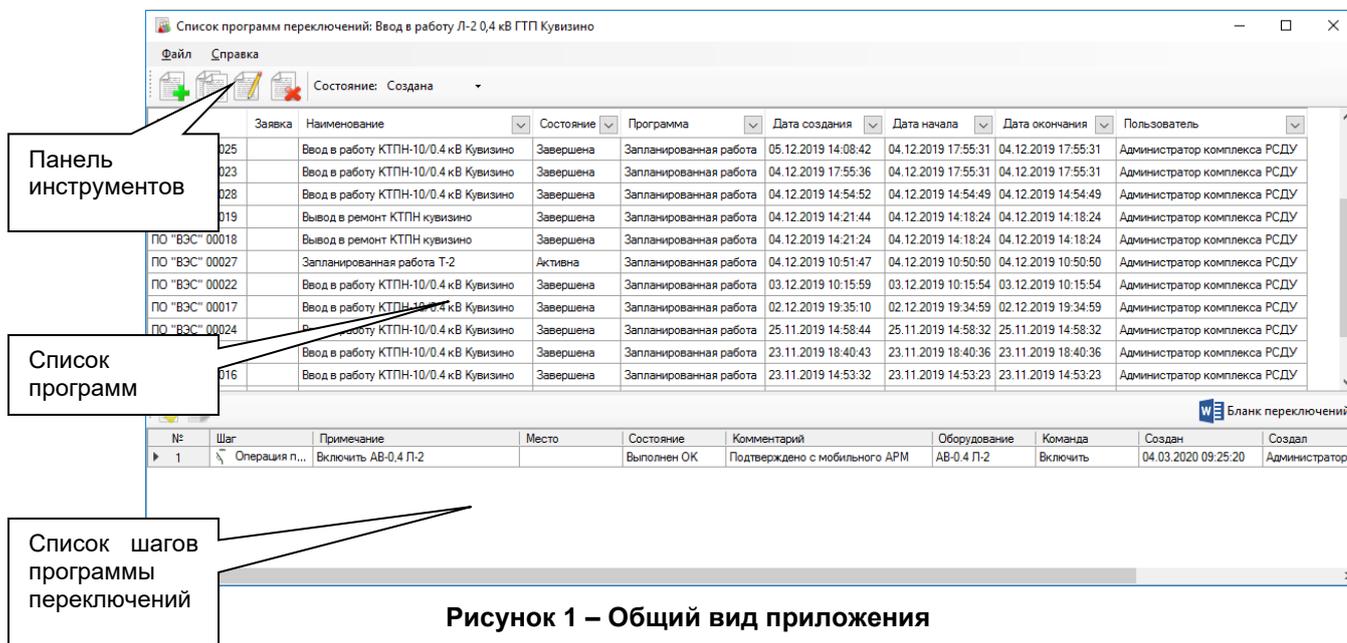


Рисунок 1 – Общий вид приложения

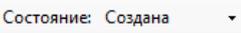
В верхней части окна расположен список созданных программ, в нижней – список шагов программы. Список шагов программы отображается при выборе программы из верхнего списка и содержит список шагов для выбранной программы.

Управление программами переключений осуществляется с помощью панели инструментов, главного меню приложения, контекстного меню.

Панель инструментов

Управление программами и опциями просмотра осуществляется через главное меню, панель инструментов, а также через контекстное меню.

Кнопки панели инструментов:

- Кнопка  используется для создания новой программы переключений;
- Кнопка  позволяет создать полную копию программы переключений;
- Кнопка  открывает выбранную программу переключений для редактирования;
- Кнопка  позволяет удалить выбранную программу переключений. Можно удалять только программы, имеющие статус «Создана», «Завершена» или «Архив»;
- Выпадающий список  используется для отображения и изменения текущего статуса программы переключений.

Главное меню приложения

Главное меню приложения представлено на Рисунок 2 и Рисунок 3.

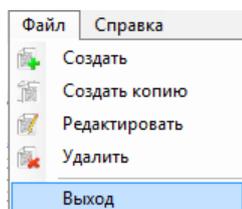


Рисунок 2 - Главное меню приложения, раздел «Файл»

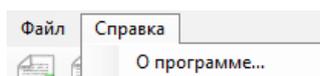


Рисунок 3 – Главное меню приложения, раздел «Справка»

Пункт меню «Файл→Создать» позволяет создать новую программу переключений.

Пункт меню «Файл→Создать копию» позволяет создать программу переключений на основе шаблона. В качестве шаблона может быть использована другая программа переключений.

Пункт меню «Файл→Редактировать» открывает выбранную программу переключений для редактирования.

Пункт меню «Файл→Удалить» позволяет удалить выбранную программу переключений.

Пункт меню «Файл→Выход» закрывает приложение.

Пункт меню «Справка→О программе...» открывает окно с информацией о приложении.

Работа со списком программ переключений

Операции над списком программ переключений осуществляются через контекстное меню.

Контекстное меню, вызываемое на списке программ, представлено на Рисунок 4.

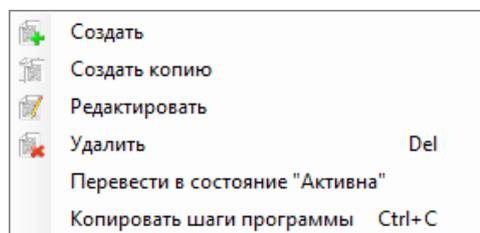


Рисунок 4 – Контекстное меню списка программ

Пункт меню «Создать» позволяет создать новую программу переключений.

Пункт меню «Создать копию» позволяет создать полную копию программы переключений.

Пункт меню «Редактировать» открывает выбранную программу переключений для редактирования.

Пункт меню «Удалить» позволяет удалить выбранную программу переключений.

Пункт меню «Сделать активной» позволяет перевести программу переключений в состояние «Активна».

Пункт меню «Копировать шаги программы» копирует программу переключений в буфер обмена.

Пользовательские настройки просмотра

Для более удобного просмотра списка программ переключений пользователь может изменять сортировку списка, включать фильтрацию данных.

По умолчанию используется по номеру программы переключений. Чтобы изменить сортировку, нужно нажать левой кнопкой мыши по заголовку столбца, по которому следует задать сортировку. Будет задана сортировка в порядке возрастания. Повторное нажатие по заголовку задаст сортировку в порядке уменьшения.

Чтобы задать фильтрацию данных, нужно нажать кнопку  в заголовке столбца, по которому необходимо осуществлять фильтрацию данных. Раскроется список, представленный на Рисунок 5.

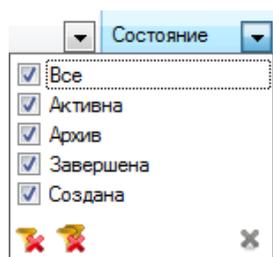


Рисунок 5 – Список фильтрации данных

В списке отображаются все значения, которые встречаются в данном столбце. Убирая флажки напротив значений, можно отключать вывод данных значений в выбранном столбце. О том, что включена фильтрация, сигнализирует знак  в заголовке столбца.

Настройка фильтрации сохраняется автоматически, и при следующем открытии приложения фильтрация будет включена в состоянии, как до закрытия. Кроме того, автоматически сохраняется ширина столбцов.

Жизненный цикл программы переключений

Жизненный цикл программы переключений – это последовательность изменения состояний программы переключений в течение периода её жизни. На Рисунок 6 представлен жизненный цикл программы переключений. Рисунок отражает все возможные варианты изменения состояний (статусов) программы переключений.



Рисунок 6 – Жизненный цикл программы переключений

Только что созданная программа переключений имеет статус «Создана». Программа, имеющая данный статус, доступна для редактирования. Можно добавлять, изменять, удалять шаги программы, изменять описание, наименование, описание программы переключений, изменять координаты диспетчерской пометки программы переключений. Возможно даже указание новой схемы, но в этом случае будут удалены все шаги программы переключений. Программы, имеющие статус «Создана» могут быть удалены или переведены в статус «Архив».

Для того чтобы изменить статус созданной программы на «Активна», необходимо выполнить проверку всех шагов программы. Проверка выполняется в режиме тестирования (подробнее о проверке шагов написано в пункте «Режим тестирования» данного руководства). Программа, имеющая статус «Активна», недоступна для редактирования, и ее невозможно удалить, можно только изменить текущий статус на «Завершена».

Программы, имеющие статус «Активна», доступны для выполнения шагов. Изменить статус программы на «Завершена» можно без выполнения всех шагов программы переключений. Выполнение шагов программы производится в режиме выполнения (подробнее о проверке шагов написано в пункте «Режим выполнения» данного руководства). Изменить статус программы на «Завершена» можно только программам, имеющим статус «Активна». Программа, имеющая статус «Завершена» также недоступна для редактирования, но доступна для удаления, кроме того, допустимо изменение текущего статуса на «Архив».

Программы, имеющие статус «Архив» недоступны для редактирования, но могут быть удалены.

Все возможные статусы программ переключений содержатся в таблице RSDU_JOB.STATE, все созданные программы переключений – в таблице RSDU_JOB.MAIN, все возможные варианты изменения статусов – в таблице RSDU_JOB.LIFE_CYCLE, все возможные статусы шагов программы – в таблице RSDU_JOB.EXECUTE_STATE.

Управление программами переключений

Создание программы переключений

Чтобы создать новую программу переключений, необходимо нажать кнопку  на панели инструментов. Также программу можно создать через пункт главного меню «Файл→Создать» и через контекстное меню (вызвав меню на любом элементе списка). Также возможно открыть окно создания программы переключений из программы просмотра схем. Для этого необходимо вызвать контекстное меню на свободном месте схемы и выбрать пункт «Переключения» и подпункт, соответствующий типу программы переключений (Рисунок 7).

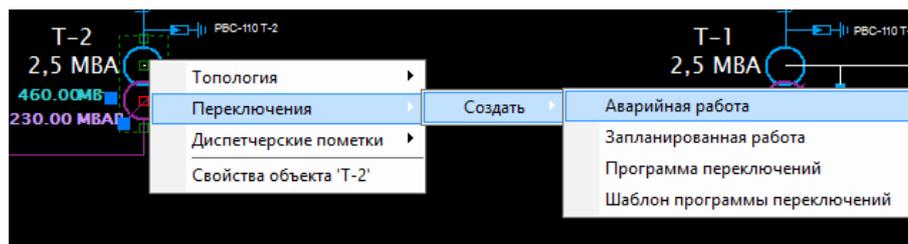
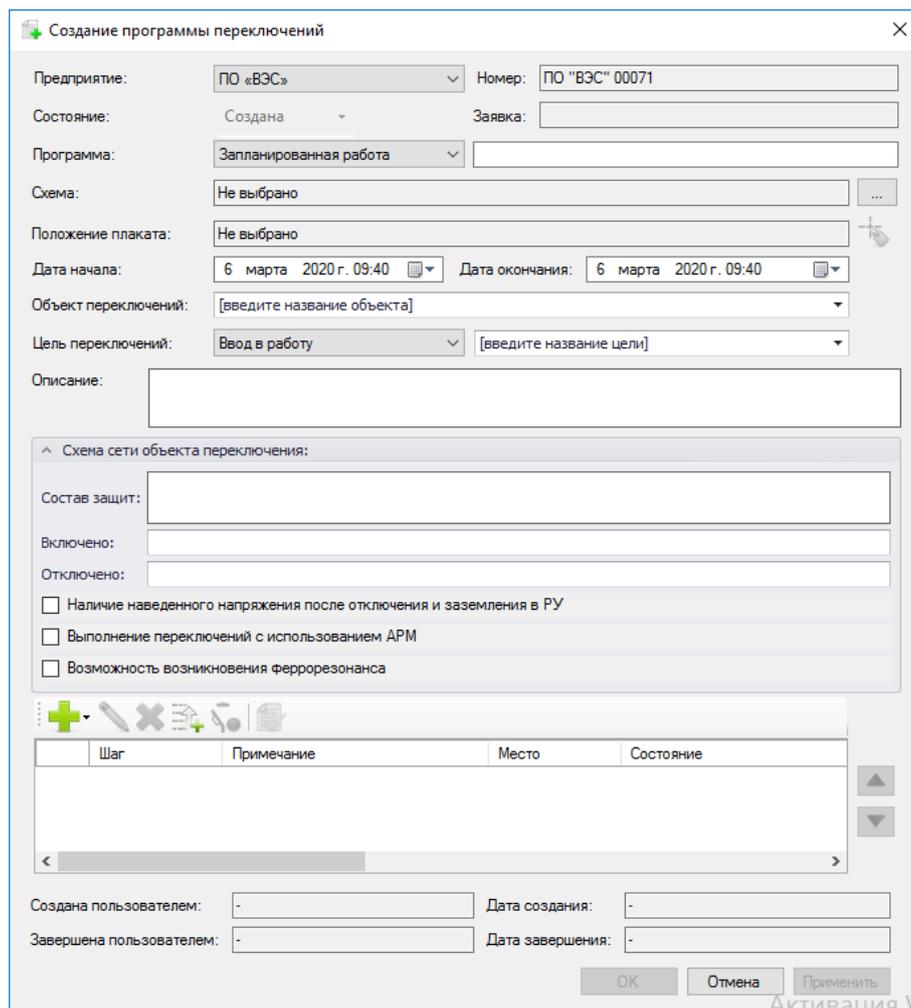


Рисунок 7 - Вызов окна создания программы переключений на схеме

На Рисунок 8 представлено окно создания программы переключений:



Создание программы переключений

Предприятие: ПО «ВЭС» Номер: ПО "ВЭС" 00071

Состояние: Создана Заявка:

Программа: Запланированная работа

Схема: Не выбрано

Положение плаката: Не выбрано

Дата начала: 6 марта 2020 г. 09:40 Дата окончания: 6 марта 2020 г. 09:40

Объект переключений: [введите название объекта]

Цель переключений: Ввод в работу [введите название цели]

Описание:

Схема сети объекта переключения:

Состав защит:

Включено:

Отключено:

Наличие наведенного напряжения после отключения и заземления в РУ

Выполнение переключений с использованием АРМ

Возможность возникновения феррорезонанса

Шаг	Примечание	Место	Состояние

Создана пользователем: Дата создания:

Завершена пользователем: Дата завершения:

ОК Отмена Применить

Рисунок 8 – Окно создания программы переключений

При создании программы переключений необходимо указать следующую информацию:

- Предприятие – наименование филиала электрических сетей или генерирующей компании;
- Программа – тип программы переключений.
- Наименование программы переключений – указывается в поле, справа от типа программы;
- Схема – электрическая схема объекта, на котором будут производиться работы;
- Положение плаката – место положения плаката (диспетчерской пометки) на схеме. Содержит координаты положения на схеме.
- Дата начала/окончания – дата и время, с точностью до минут, начала и окончания выполнения работ на объекте;
- Объект переключений – энергообъект сети (подстанция, ЛЭП или генерирующая станция), на котором будут проводиться работы.
- Цель переключений – указание цели работ на объекте (ввод в работу/ вывод в ремонт и т.д.), а также самого энергообъекта

или основного оборудования (трансформатор, система шин, силовой выключатель и т.д.).

- Схема сети объекта переключения – информация о состоянии сети и другие условия проведения работ.

Поддерживаются следующие типы программ переключений:

- Аварийная работа
- Запланированная работа
- Программа переключений
- Шаблон программы переключений

Тип «Шаблон программы переключений» используется для создания типовой программы переключений, которая будет использоваться в качестве шаблона.

Плакат (диспетчерская пометка) – элемент на схеме, используемый для индикации наличия активной программы переключений. Отображается на схеме в виде элемента , если программа переключений имеет статус «Активна» (см. Рисунок 9).

Плакат (диспетчерская пометка) может содержаться в шаге программы или просто размещаться на схеме с привязкой к оборудованию или без. Об использовании диспетчерских пометок более подробно написано в пункте «Контекстное меню» данного руководства, о диспетчерских пометках на схеме – в руководстве программы просмотра схем.

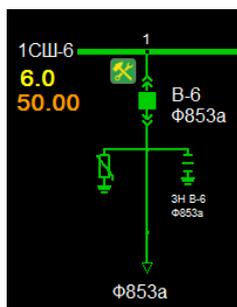


Рисунок 9 – Диспетчерская пометка программы переключений

Для задания положения плаката (диспетчерской пометки) на определенной схеме необходимо сначала указать данную схему в окне создания программы переключений, а затем нажать кнопку . Если схема открыта в приложении «Просмотр схем» - она перейдет в режим «Выбор позиции диспетчерской пометки»; если нет – схема откроется автоматически после нажатия кнопки . Для задания координат положения плаката необходимо нажать левой или правой кнопкой мыши по требуемому месту на схеме и подтвердить выбор в появившемся меню (Рисунок 10).



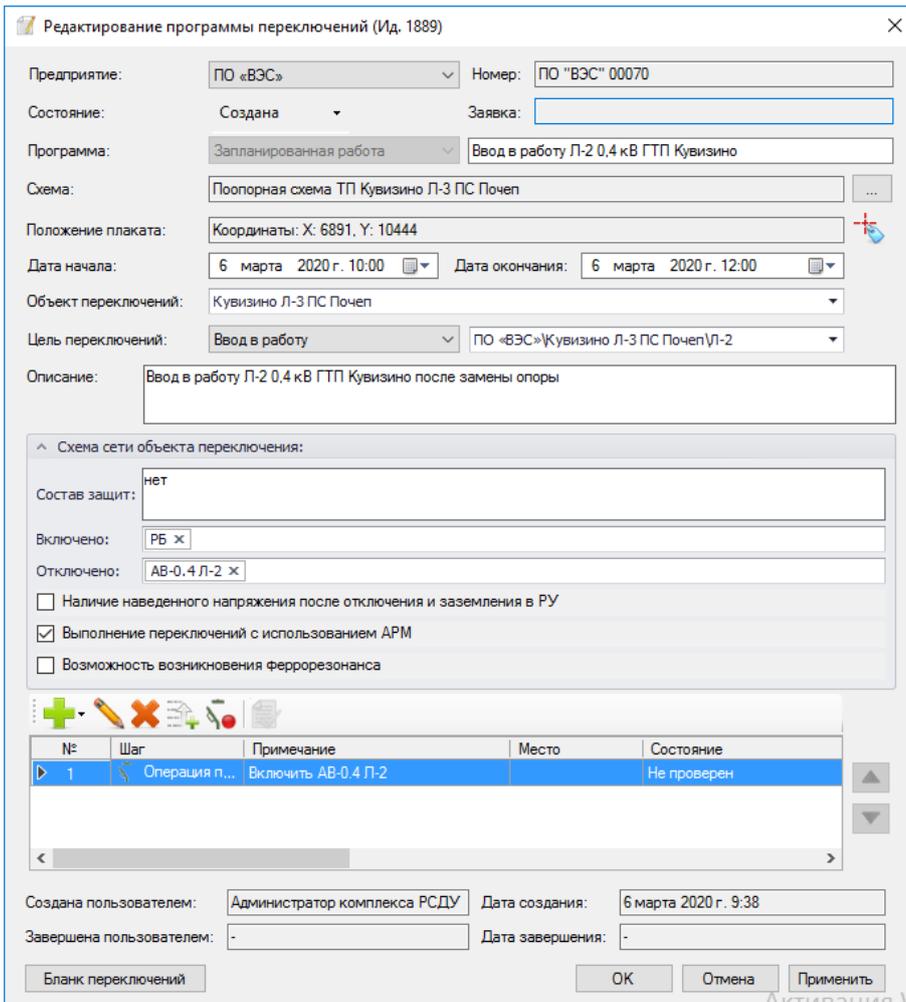
Рисунок 10 – Указание координат диспетчерской пометки

Для указания энергообъекта или основного оборудования необходимо начать вводить его диспетчерское наименование в соответствующее поле. При этом будет отображен список найденных по введенному тексту объектов. Необходимо выбрать требуемый объект из списка.

Для добавления коммутационных аппаратов, которые обязательно должны быть включены или отключены перед выполнением программы, начните вводить их диспетчерское наименование в соответствующее поле. При этом будет отображен список найденных по введенному тексту аппаратов. Выберите необходимый аппарат из списка. Выбранный коммутационный аппарат будет добавлен в поле, в виде отдельного элемента. Для удаления аппарата из поля необходимо нажать кнопку **x** соответствующего элемента.

Редактирование программы переключений

Чтобы открыть программу переключений для редактирования, необходимо выбрать в списке требуемую программу и нажать кнопку  на панели инструментов. Также можно открыть программу двойным нажатием левой кнопки мыши или через контекстное меню, выбрав программу в списке, нажав правую кнопку мыши и выбрав пункт меню «Редактировать». На Рисунке 11 представлено окно редактирования программы переключений.



Редактирование программы переключений (Ид. 1889)

Предприятие: ПО «ВЭС» Номер: ПО "ВЭС" 00070

Состояние: Создана Заявка:

Программа: Запланированная работа Ввод в работу Л-2 0,4 кВ ГТП Кувизино

Схема: Поопорная схема ТП Кувизино Л-3 ПС Почеп

Положение плаката: Координаты: X: 6891, Y: 10444

Дата начала: 6 марта 2020 г. 10:00 Дата окончания: 6 марта 2020 г. 12:00

Объект переключений: Кувизино Л-3 ПС Почеп

Цель переключений: Ввод в работу ПО «ВЭС»\Кувизино Л-3 ПС Почеп\Л-2

Описание: Ввод в работу Л-2 0,4 кВ ГТП Кувизино после замены опоры

Схема сети объекта переключения:

Состав защит: нет

Включено: РБ x

Отключено: АВ-0,4 Л-2 x

Наличие наведенного напряжения после отключения и заземления в РУ

Выполнение переключений с использованием АРМ

Возможность возникновения феррорезонанса

№	Шаг	Примечание	Место	Состояние
1	Операция п...	Включить АВ-0,4 Л-2		Не проверен

Создана пользователем: Администратор комплекса РСДУ Дата создания: 6 марта 2020 г. 9:38

Завершена пользователем: - Дата завершения: -

Бланк переключений OK Отмена Применить

Рисунок 11 – Окно редактирования программы переключений

В данном окне можно изменить имя программы переключений, описание, дату начала и окончания, добавить, удалить или изменить шаг программы. Можно выбрать другую схему, но в этом случае необходимо будет заново указать координаты диспетчерской пометки, и заново создать все шаги программы.

Перед выбором новой схемы будет выведено соответствующее предупреждение (Рисунок 12).

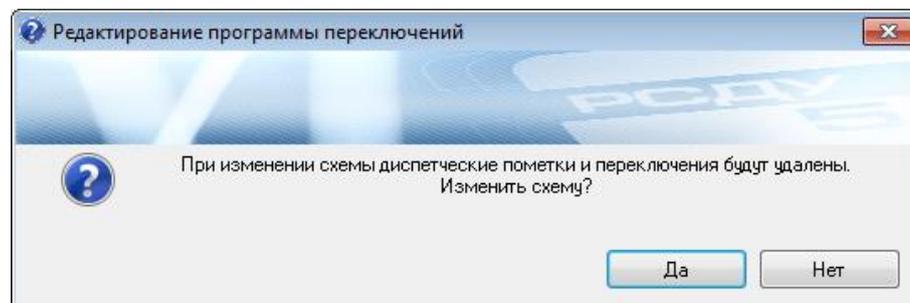


Рисунок 12 – Предупреждение при выборе новой схемы

Создание и редактирование шагов программы

Контекстное меню, вызываемое на списке шагов программы, представлено на Рисунок 13. Данное меню доступно только для программ, имеющих статус «Создана».

Шаг программы – это элементарное действие программы переключений. Шагом программы может быть переключение коммутационного аппарата, диспетчерская пометка, текстовое сообщение или документ.

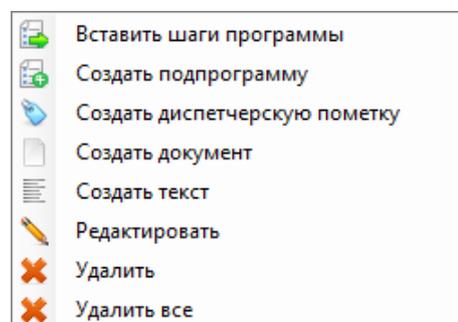


Рисунок 13 – Контекстное меню списка шагов программы

Пункт меню «Вставить шаги программы» доступен только, когда программа переключений скопирована в буфер обмена. После вставки все шаги скопированной программы переключений добавятся в редактируемую программу переключений в виде отдельной подпрограммы.

Пункт меню «Создать подпрограмму» позволяет создать подпрограмму. Подпрограмма - это несколько, объединенных в группу шагов. В одной программе переключений может быть создано несколько подпрограмм, в подпрограммах также можно создавать подпрограммы. На Рисунок 14 представлено окно создания подпрограммы. Необходимо ввести наименование подпрограммы и нажать кнопку ОК.

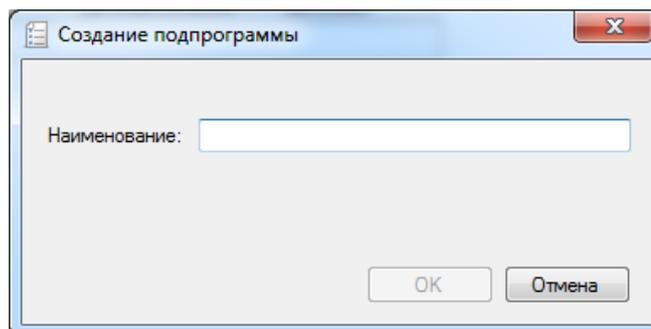


Рисунок 14 – Окно создания подпрограммы

Пункт меню «Создать диспетчерскую пометку» позволяет создать диспетчерскую пометку. В данном случае диспетчерская пометка – это текстовый элемент на схеме, отображаемый после выполнения соответствующего данной пометке шага. Окно создания диспетчерской пометки показано на Рисунок 15. В окне необходимо указать координаты диспетчерской пометки, текст диспетчерской пометки, который будет отображаться на схеме, и выбрать тип диспетчерской пометки.

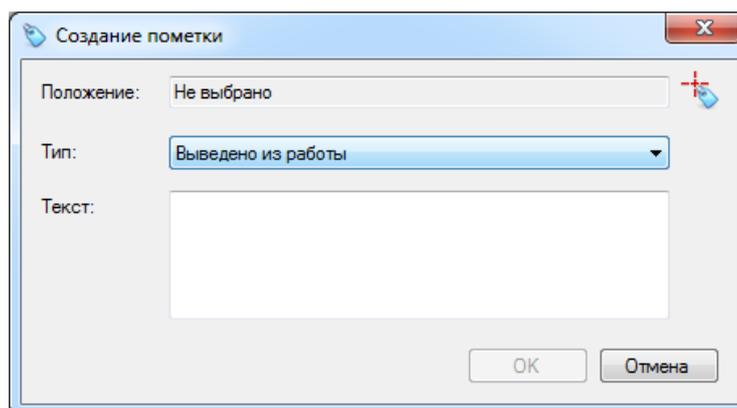


Рисунок 15 – Окно создания диспетчерской пометки

Затем в приложении «Программы переключений» в контекстном меню списка подпрограмм, выбрать пункт «Создать документ» (Рисунок 16). В диалоговом окне создания документа необходимо выбрать оборудование в дереве объектов РСДУ с привязанным документом и ввести описание.

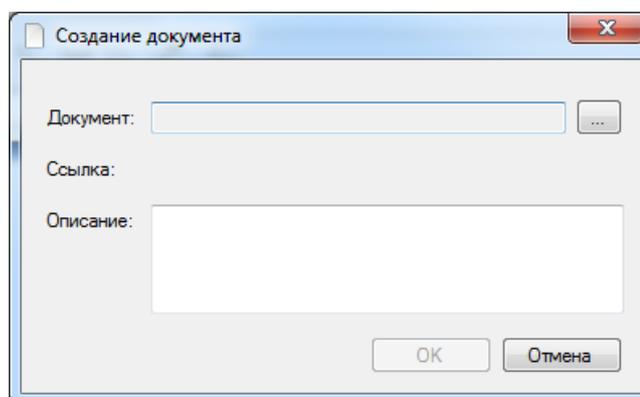


Рисунок 16 – Диалоговое окно создания документа

Пункт меню «Создать текст» необходим для добавления текстового сообщения в программу переключений. Окно создания текста представлено на Рисунок 17, в нем необходимо ввести текст и нажать кнопку ОК.

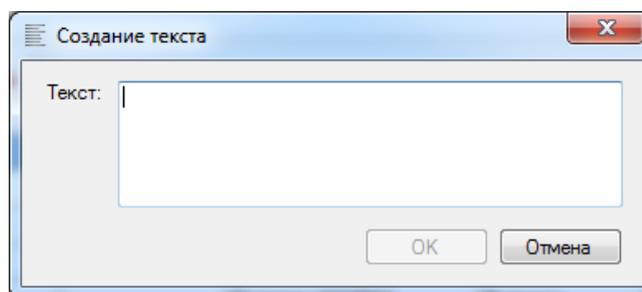


Рисунок 17 – Окно добавления текста

Пункт меню «Редактировать» позволяет вносить изменения в созданные подпрограммы, диспетчерские пометки, документы и текстовые сообщения, т.е. все созданные шаги программы. Для редактирования открывается окно, аналогичное окну создания.

Пункт меню «Удалить» позволяет удалить шаг программы. При выборе данного пункта появится окно, представленное на Рисунок 18. Необходимо подтвердить изменения, нажав кнопку «Да».

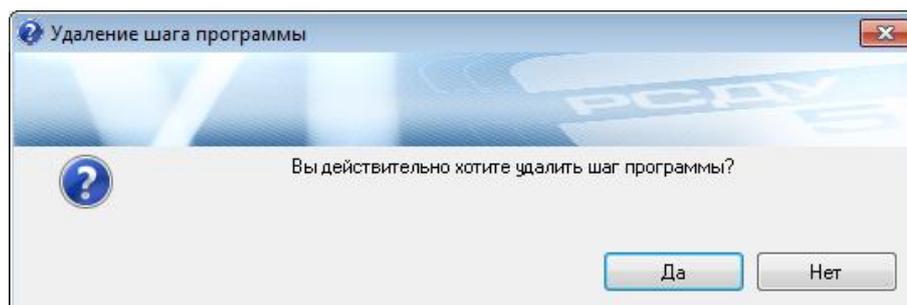


Рисунок 18 – Окно удаления шага программы

Пункт меню «Удалить все» удаляет все шаги программы. При выборе данного пункта появится окно, представленное на Рисунок 19. Необходимо подтвердить изменения, нажав кнопку «Да».

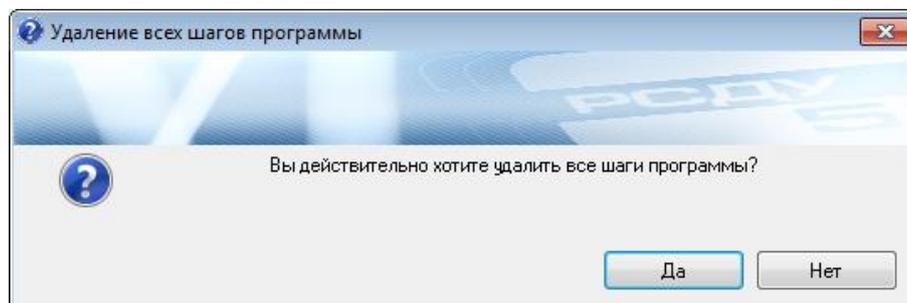


Рисунок 19 – Окно удаления всех шагов программы

Режим записи переключений

Режим записи переключений позволяет добавлять переключения коммутационных аппаратов в виде шагов в программу переключений. Для этого пользователь должен переключать коммутационные аппараты (КА) на схеме. При этом каждое переключение добавляется в виде шага в открытую программу переключений. Чтобы перейти в режим записи переключений, необходимо открыть программу переключений для редактирования или создать новую программу и нажать кнопку . При этом в приложении просмотра схем в правом верхнем углу отобразится кнопка выхода из режима записи переключений (Рисунок 20).

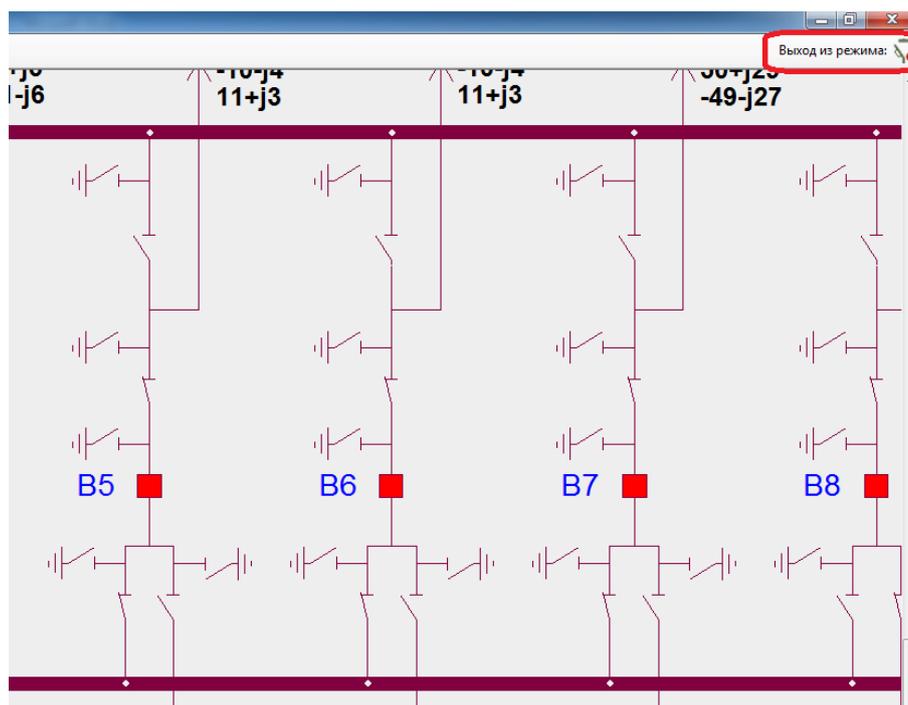


Рисунок 20 – Режим записи переключений

После нажатия на коммутационный аппарат левой кнопкой мыши появляется меню, представленное на Рисунок 21.

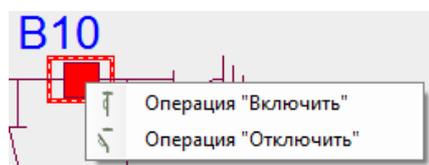


Рисунок 21 – Меню переключения коммутационного аппарата

Необходимо выбрать операцию. Данная операция добавится в виде шага программы (Рисунок 22).

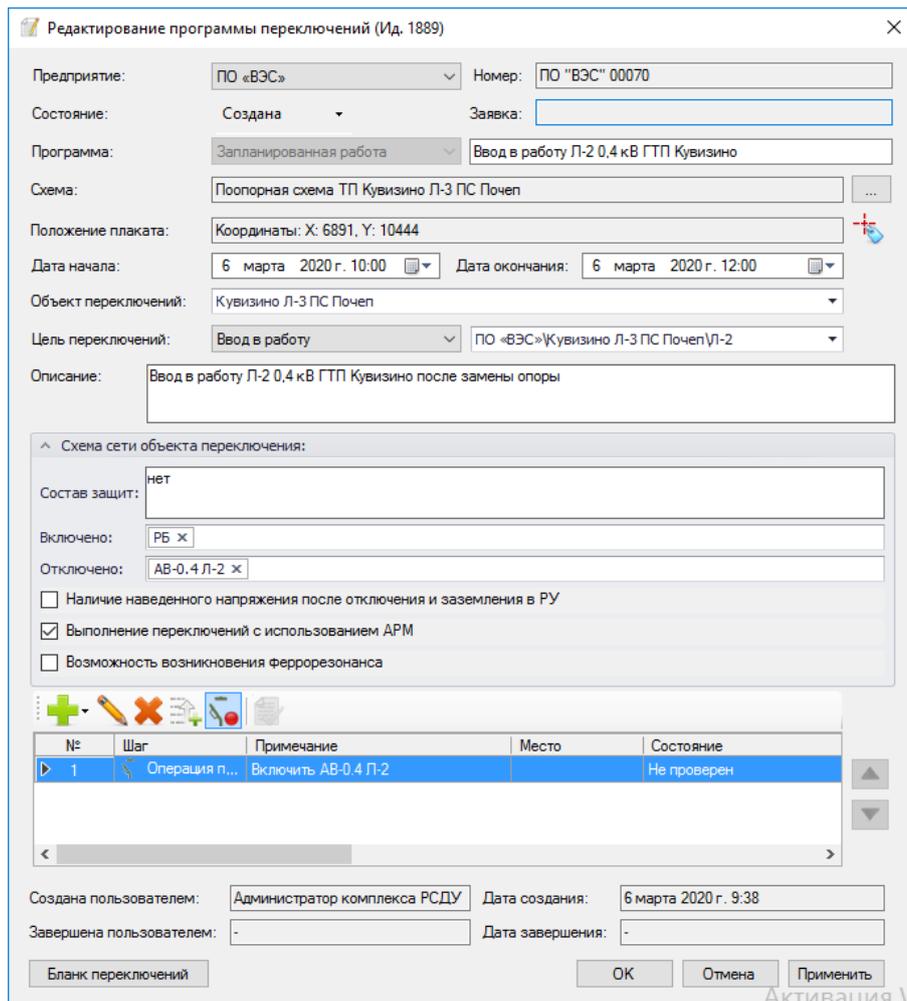


Рисунок 22 – Добавление шага программы при переключении КА.

В дальнейшем при выполнении шагов программы, КА будут переключать свое состояние на схеме автоматически.

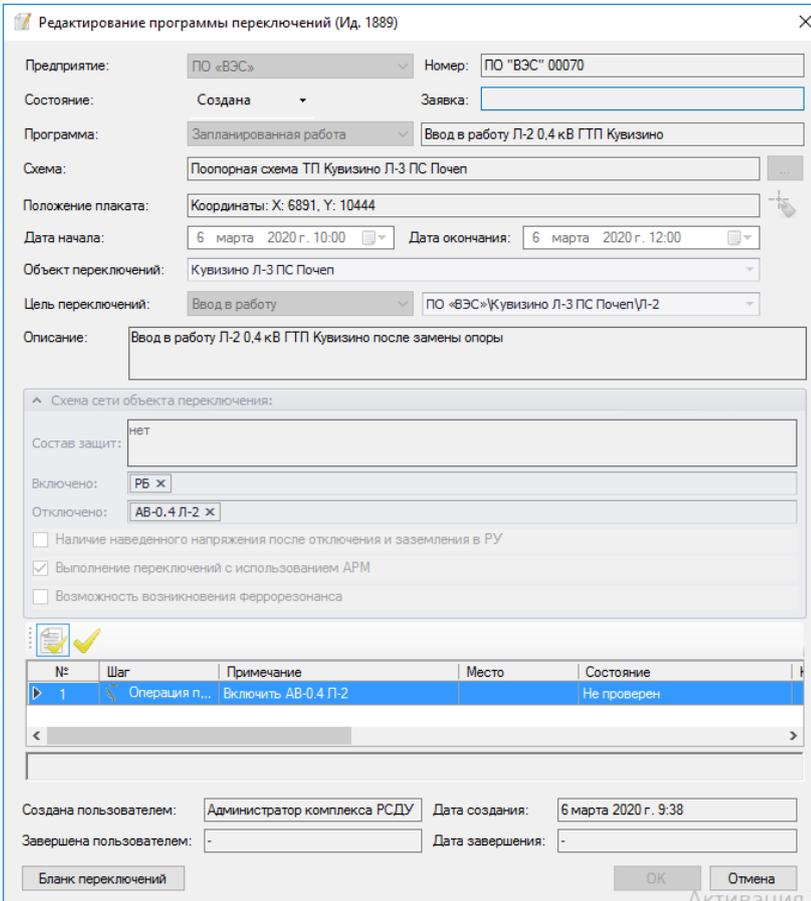
Последовательность восстановления

Данная возможность позволяет восстановить первоначальное положение коммутационных аппаратов, т.е. вернуть то состояние, которое было, до выполнения программы. Для того чтобы создать последовательность восстановления, необходимо открыть созданную программу для редактирования или создать новую программу с переключением коммутационных аппаратов. Добавить последовательность восстановления можно только для программ, имеющих статус «Создана». Чтобы добавить последовательность восстановления, необходимо в окне редактирования программы на панели инструментов нажать кнопку . При нажатии на кнопку автоматически добавляются шаги для восстановления состояния всех коммутационных аппаратов и удаления диспетчерских пометок.

Выполнение программ переключений

Режим тестирования

Режим тестирования используется для отображения шагов программы на схеме при выполнении шага и проверки шагов программы. При входе в режим тестирования состояния коммутационных аппаратов становятся не оперативными, берется срез состояний на момент входа. После проверки всех шагов программы и выхода из режима тестирования, состояния коммутационных аппаратов вернуться к оперативному состоянию. Для того чтобы войти в режим тестирования, необходимо выбрать программу переключений в списке программ и нажать кнопку  на панели инструментов, расположенной между списком программ и списком шагов, или открыть программу переключений для редактирования и нажать такую же кнопку на панели инструментов. Откроется окно, представленное на Рисунок 23. На схеме в верхнем правом углу отобразится кнопка с выходом из режима тестирования .



Редактирование программы переключений (Ид. 1889)

Предприятие: ПО «ВЭС» Номер: ПО "ВЭС" 00070

Состояние: Создана Заявка:

Программа: Запланированная работа Ввод в работу Л-2 0,4 кВ ГТП Кувизино

Схема: Поопорная схема ТП Кувизино Л-3 ПС Почеп

Положение плаката: Координаты: X: 6891, Y: 10444

Дата начала: 6 марта 2020 г. 10:00 Дата окончания: 6 марта 2020 г. 12:00

Объект переключений: Кувизино Л-3 ПС Почеп

Цель переключений: Ввод в работу ПО «ВЭС»\Кувизино Л-3 ПС Почеп\Л-2

Описание: Ввод в работу Л-2 0,4 кВ ГТП Кувизино после замены опоры

Схема сети объекта переключения:

Состав защит: нет

Включено: РБ ×

Отключено: АВ-0,4 Л-2 ×

Наличие наведенного напряжения после отключения и заземления в РУ

Выполнение переключений с использованием АРМ

Возможность возникновения феррорезонанса

№	Шаг	Примечание	Место	Состояние
1	Операция п...	Включить АВ-0,4 Л-2		Не проверен

Создана пользователем: Администратор комплекса РСДУ Дата создания: 6 марта 2020 г. 9:38

Завершена пользователем: - Дата завершения: -

Бланк переключений

OK Отмена

Рисунок 23 – Окно режима тестирования

При нажатии на кнопку  будут выполняться последовательно все шаги программы в тестовом режиме.

При тестировании шага, содержащего диспетчерскую пометку, текст данной диспетчерской пометки будет отображен на схеме, после выхода из режима тестирования диспетчерская пометка будет скрыта.

При тестировании шага, содержащего текстовое сообщение, будет выведено это текстовое сообщение. При тестировании шага с переключением коммутационного аппарата, будет произведено переключение состояния коммутационного аппарата на схеме, после выхода из режима тестирования все состояния коммутационных аппаратов перейдут в состояние оперативного режима.

Проверка разрешения коммутации осуществляется по следующим правилам (запрещено):

1. Вкатывание включенной выкатной тележки.
2. Переключение разъединителя под напряжением без обходного пути.
3. Включение выключателя на землю.
4. Включение заземлителя на напряжение.

При тестировании шага, содержащего документ, никаких изменений на схеме не отображается, только выводится сообщение об успешном тестировании шага. После того, как все шаги будут протестированы, появится окно с предложением изменить статус программы переключений на «Активна» (Рисунок 24).

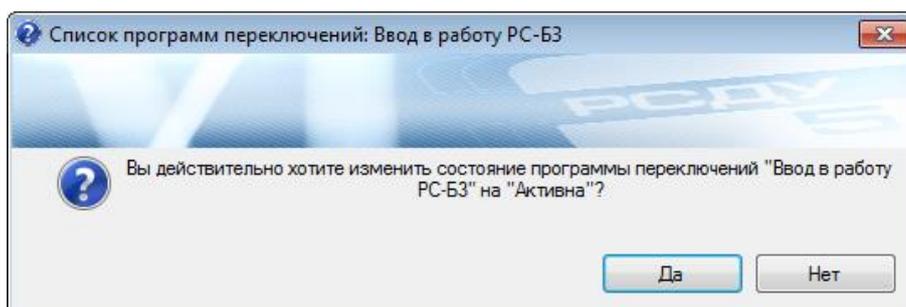


Рисунок 24 – Окно изменения статуса программы

Режим выполнения

Режим выполнения доступен только для программ переключений, имеющих статус «Активна». В данном режиме отображается оперативное состояние схемы. Для того чтобы войти в режим выполнения, необходимо выбрать программу переключений в списке

программ и нажать кнопку  на панели инструментов, расположенной между списком программ и списком шагов, или открыть программу переключений для редактирования и нажать такую же кнопку на панели инструментов. Откроется окно, представленное на Рисунок 25.

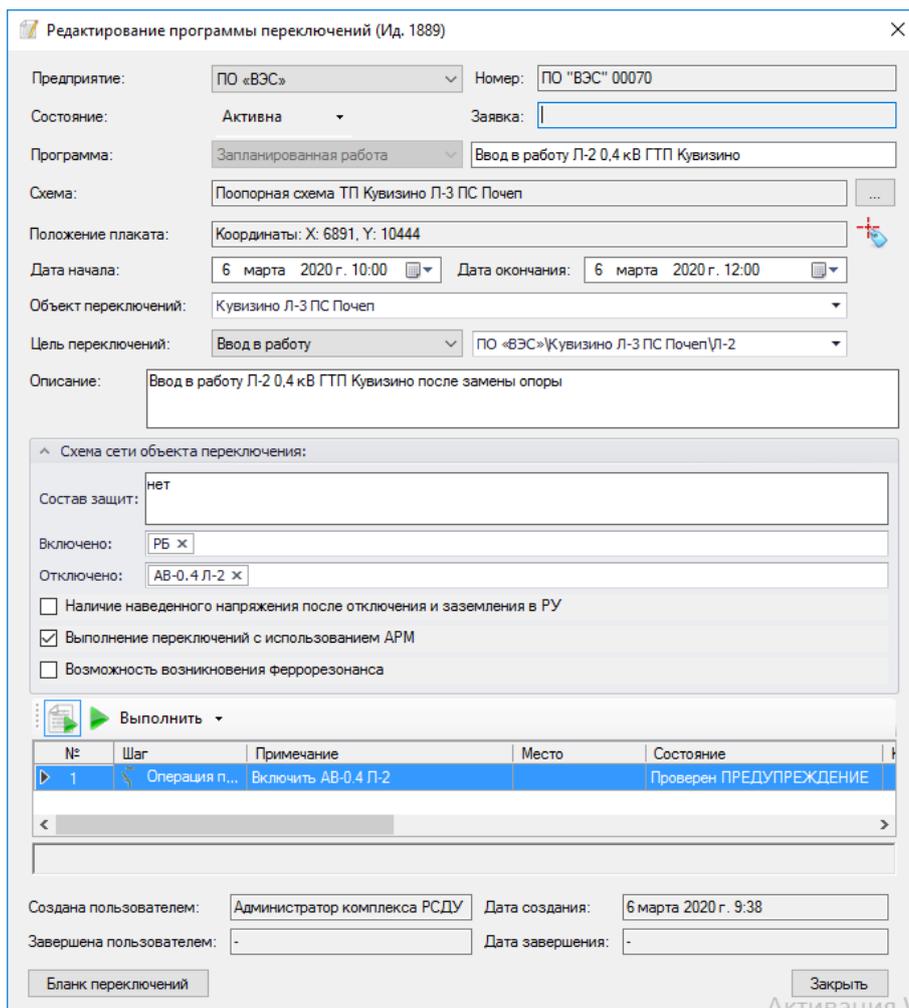


Рисунок 25 – Окно режима выполнения

Выполнить программу можно одним из следующих способов (см. Рисунок 26):

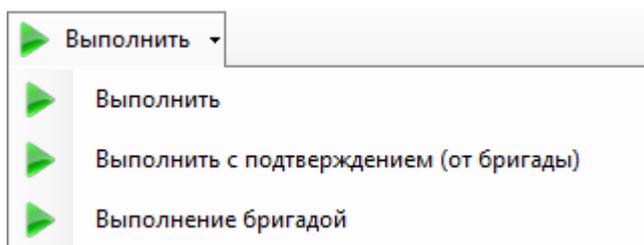


Рисунок 26 – Меню выбора способа выполнения программы

«**Выполнить**» – при нажатии на кнопку последовательно выполняются все шаги программы. Применяется в случаях, когда у бригады нет планшета. Подтверждение о выполнении шага программы передается диспетчеру и он в свою очередь выполняет программу шаг за шагом.

«**Выполнить с подтверждением (от бригады)**» – при нажатии на кнопку запускается таймер ожидания подтверждения от бригады (см. Рисунок 27).

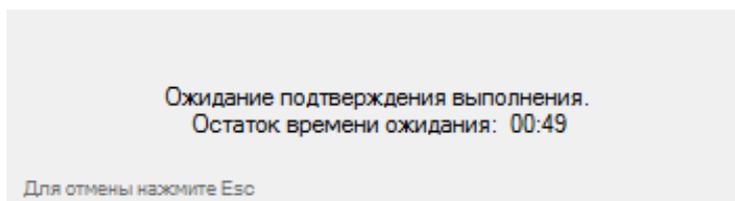


Рисунок 27 – Окно ожидания подтверждения

За это время бригаде необходимо подтвердить выполнение шага программы на планшете. Если этого не произойдет и время ожидания закончится, появится окно, в котором диспетчеру будет предложено выбрать один из следующих вариантов (см. Рисунок 28):

- Продолжить ожидание подтверждения от бригады - снова запустится таймер
- Подтвердить выполнение шага и перейти к следующему – в случае, если бригада выполнила шаг программы, но по какой-то причине не смогла это подтвердить на планшете.
- Остановить выполнение программы.

Время ожидания закончилось

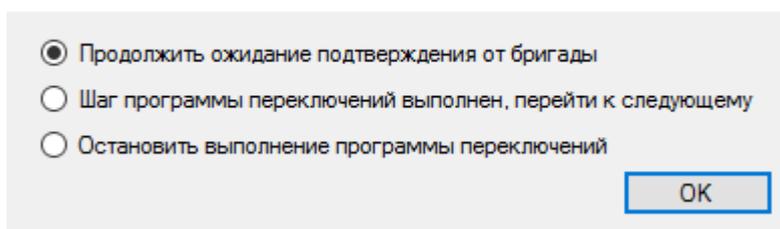


Рисунок 28 – Меню выбора действия при окончании времени ожидания

«**Выполнение бригадой**» - при нажатии на кнопку программа перейдет в режим ожидания подтверждения от бригады. Бригаде в любом случае необходимо будет подтвердить выполнение операции по программе на планшете. Пока этого не произойдет, операция будет считаться невыполненной.

При выполнении шага, содержащего диспетчерскую пометку, текст данной диспетчерской пометки будет отображен на схеме и останется на схеме до тех пор, пока не будет завершена программа переключений. При выполнении шага, содержащего текстовое сообщение, будет выведено это текстовое сообщение.

При выполнении шага с переключением коммутационного аппарата, если у коммутационного аппарата источник ручной ввод, то серверу ОИК дается команда на переключение состояния ручного ввода; если у коммутационного аппарата есть приемник телеуправления, то серверу ОИК отправляется команда телеуправления; если у коммутационного аппарата нет приемника телеуправления и источник не ручной ввод, то приложение будет ожидать переключение коммутационного аппарата.

При выполнении шага, содержащего документ, никаких изменений на схеме не отображается, только выводится сообщение об успешном выполнении шага.

После выполнения всех шагов программы переключений, статус программы можно будет изменить на «Завершено». Программам, имеющим статус «Завершено», можно осуществить смену статуса на «Архив», нажав кнопку смены статусов на панели инструментов и выбрав «Отправить в архив».

Подготовка бланка переключений для печати в формате MS Word

Функция подготовки бланка переключений выполняет формирование бланка по форме (см. Рисунок 29) на основе данных, указанных в программе переключений, в формате MS Word.

Для подготовки бланка необходимо нажать кнопку  **Бланк переключений**. В окне сохранения файла требуется выбрать каталог для сохранения, указать имя файла и нажать на кнопку «Сохранить».

БЛАНК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ПО "ВЭС" 00010

Дата: 04 марта 2020
 Время начала: 09:00
 Время окончания: 10:00

Объект переключений: Кувизино Л-3 ПС Почеп
Цель переключений: Ввод в работу : Л-2

Условия выполнения переключений:

1. Схема сети объекта:
 Включено: РБ
 Отключено: АВ-0,4 Л-2
 Состав защит: нет
2. Наличие наведенного напряжения после отключения и заземления в РУ: нет
3. Выполнение переключений с использованием АРМ: да
4. Возможность возникновения феррорезонанса: нет

№.№ п/п	Содержание операций и последовательность их выполнения	Место выполнения операций
1	Включить АВ-0,4 Л-2	

Бланк заполнил и переключения производит _____
 (должность, ФИО, подпись)

Бланк проверил и переключения контролирует _____
 (должность, ФИО, подпись)

Бланк проверил и переключения разрешаю _____
 (должность, ФИО, подпись)

Рисунок 29 – Бланк переключений

Завершение работы приложения

Для выхода приложения необходимо выбрать в меню «Файл» команду «Выход» или нажать на крестик в правой верхней части окна приложения.