

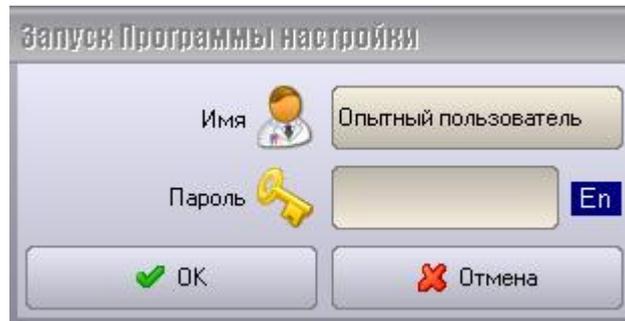
Программа настройки
АРМ энергодиспетчера «КОНТАКТ»
МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

Руководство пользователя

1 Общее описание

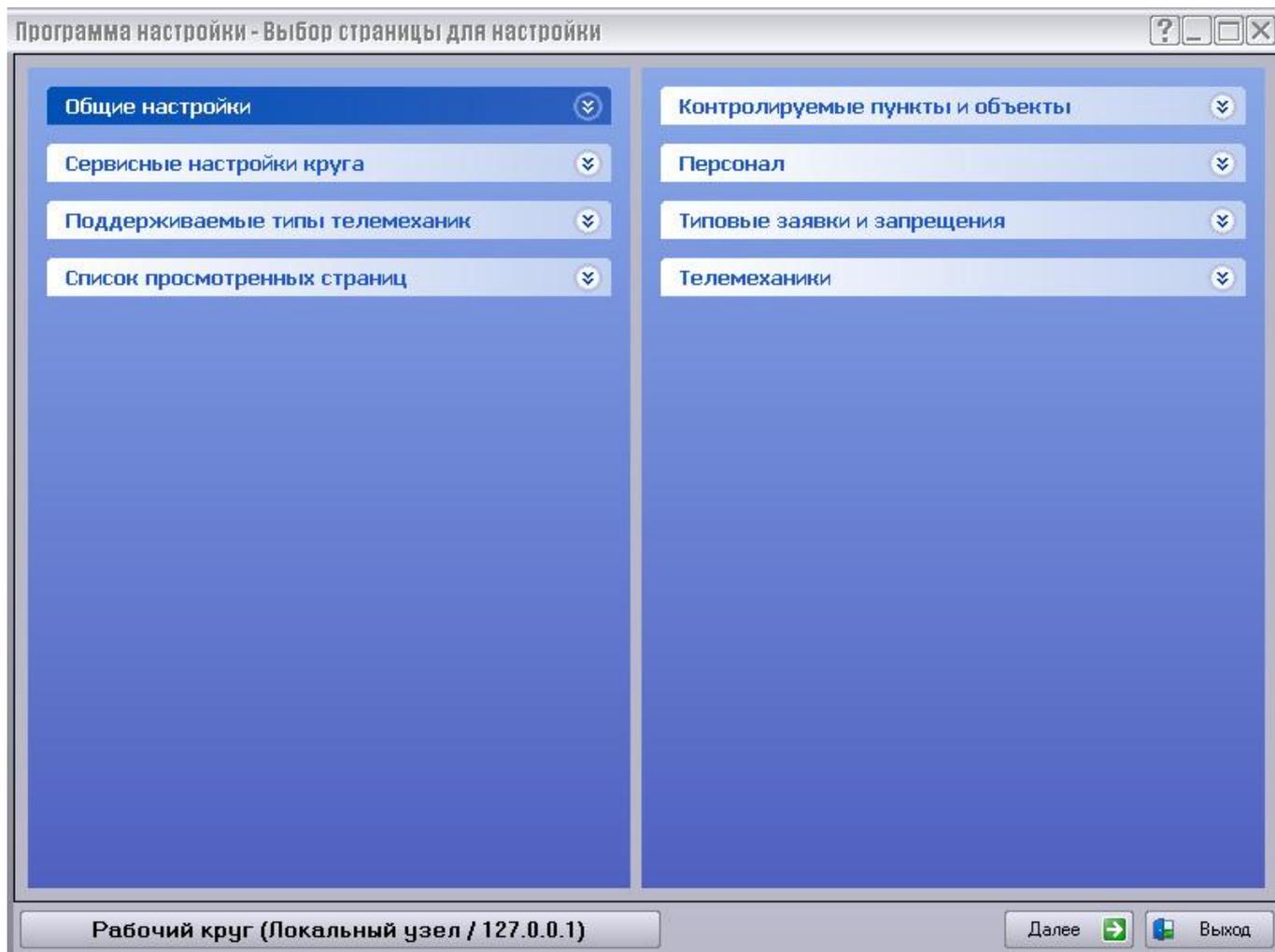
Программа настройки АРМ энергодиспетчера (далее Программа настройки), входящая в состав Комплекса АРМ энергодиспетчера «Контакт» (далее Комплекс), предназначена для настройки различных параметров системы и эксплуатируемых кругов.

Запустите Программу настройки. Если установлен пароль на запуск, то его необходимо ввести в открывшемся окне ввода пароля (обращайте внимание на индикатор раскладки клавиатуры рядом с полем для ввода пароля):



Если введен неверный пароль, то появится соответствующее сообщение об ошибке и программа завершит свою работу. Для установки/смены пароля на запуск Программы настройки см. раздел «Создание списка пользователей и паролей», а именно, процедуру установки пароля *Опытного пользователя*.

После запуска Программы настройки ее главное окно будет иметь следующий вид:



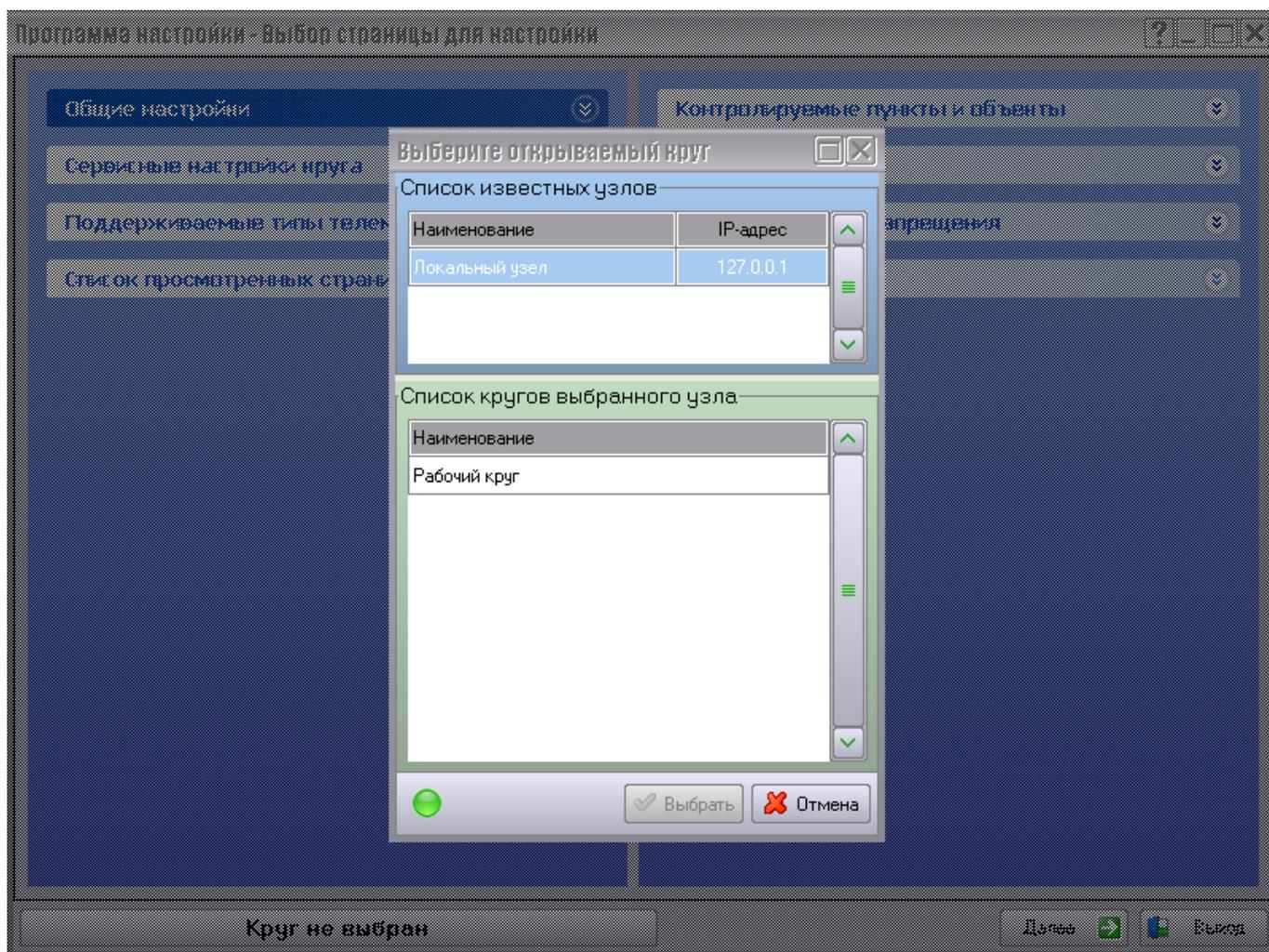
Главное окно состоит из окна текущей страницы (область внутри черной рамки) и нижней панели управления (область за пределами черной рамки). В этой панели расположены:

- панель с информацией о текущем настраиваемом круге (его наименование, в скобках указано наименование узла и его сетевой адрес);
- группа кнопок управления, состав которой изменяется в зависимости от текущего шага настройки.

Страница настройки представляет собой набор элементов интерфейса, предназначенных для настройки определенной функционально законченной группы параметров.

Нажатие кнопки «Далее» приводит к переходу на следующую по очередности страницу настройки. Кнопка «Назад» осуществляет переход к предыдущей странице настройки. Кнопка «В начало» служит для возврата к начальной странице настройки из любого текущего режима. Кнопка «Готово» замещает кнопку «Далее», если в данном режиме текущая страница является последней. Кнопка «Выход» позволяет выйти из программы настройки (см. раздел «Завершение работы с Программой настройки»).

Если активный круг не выбран и «Панель запуска АРМ энергодиспетчера» (далее Панель запуска) запущена, то при запуске Программы настройки будет автоматически открыто окно выбора круга:



Сначала выберите узел, к которому необходимо подключиться (верхний список). Первым в списке идет локальный узел, т.е. узел на ПК, на котором запущена Программа настройки. Остальные узлы являются удаленными, т.е. располагаются на других ПК локальной сети или Сети передачи данных (далее СПД).

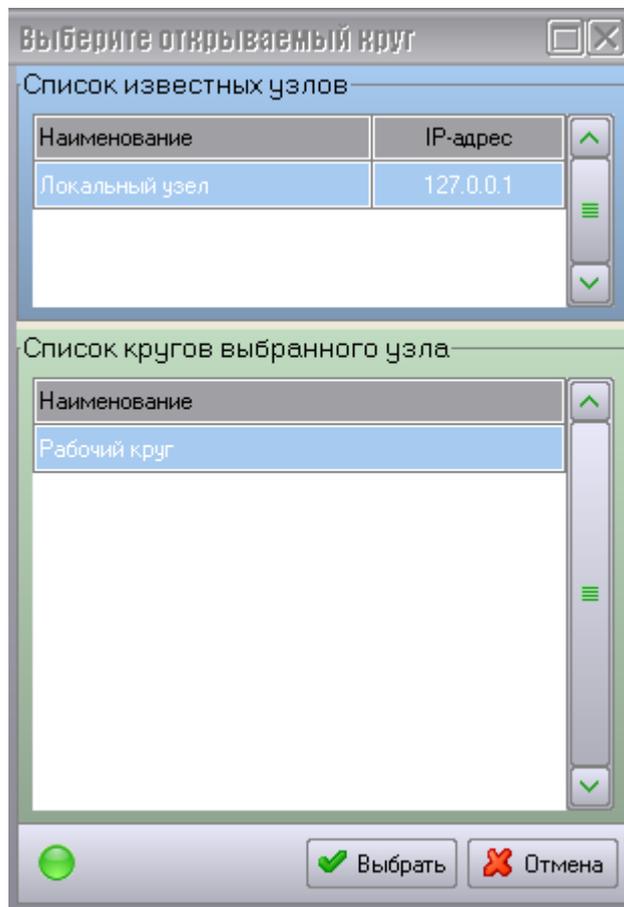
Список удаленных узлов находится в файле «Hosts.ini» в папке с исполняемыми файлами Комплекса «..\ARM\bin». Здесь и далее путь «..\ARM\» будет обозначать папку, в которую был установлен Комплекс. Остальные пути являются относительными по отношению к этой папке. Каждая секция этого файла содержит информацию об одном из узлов в виде:

[Имя локального узла]
IP=127.0.0.1

[Имя удаленного узла 1]
IP=192.168.0.1

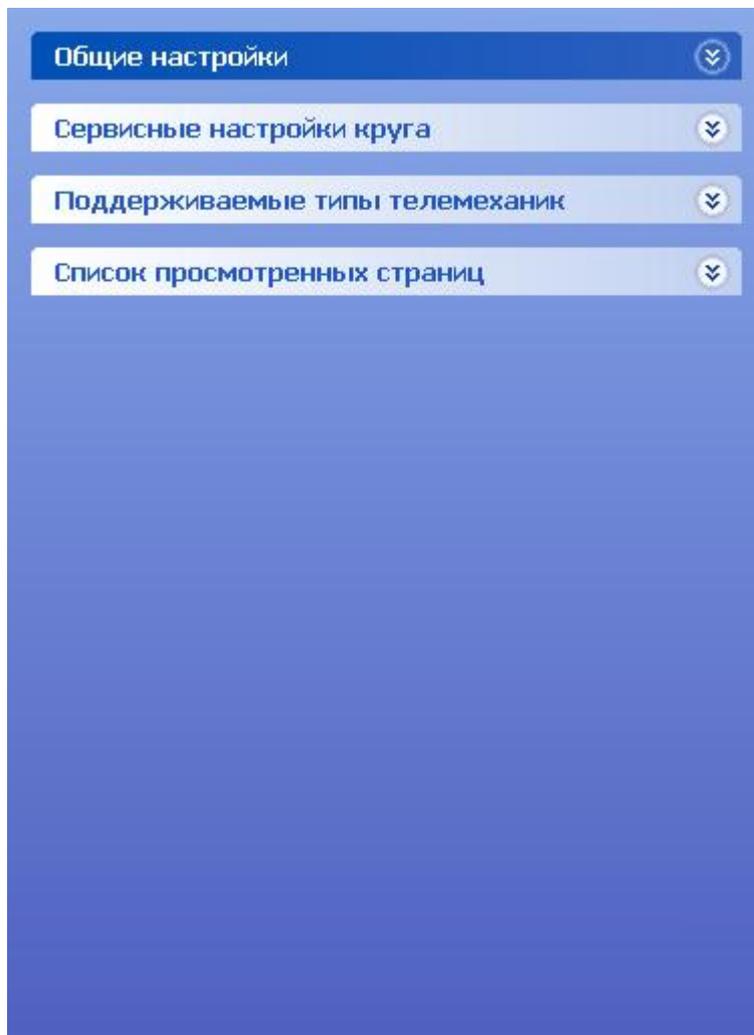
[Имя удаленного узла 2]
IP=192.168.0.2

Затем выберите круг, к которому необходимо подключиться (нижний список). При нажатии на строку с именем круга становится доступной кнопка «Выбрать», при нажатии на которую происходит подключение к выбранному кругу.

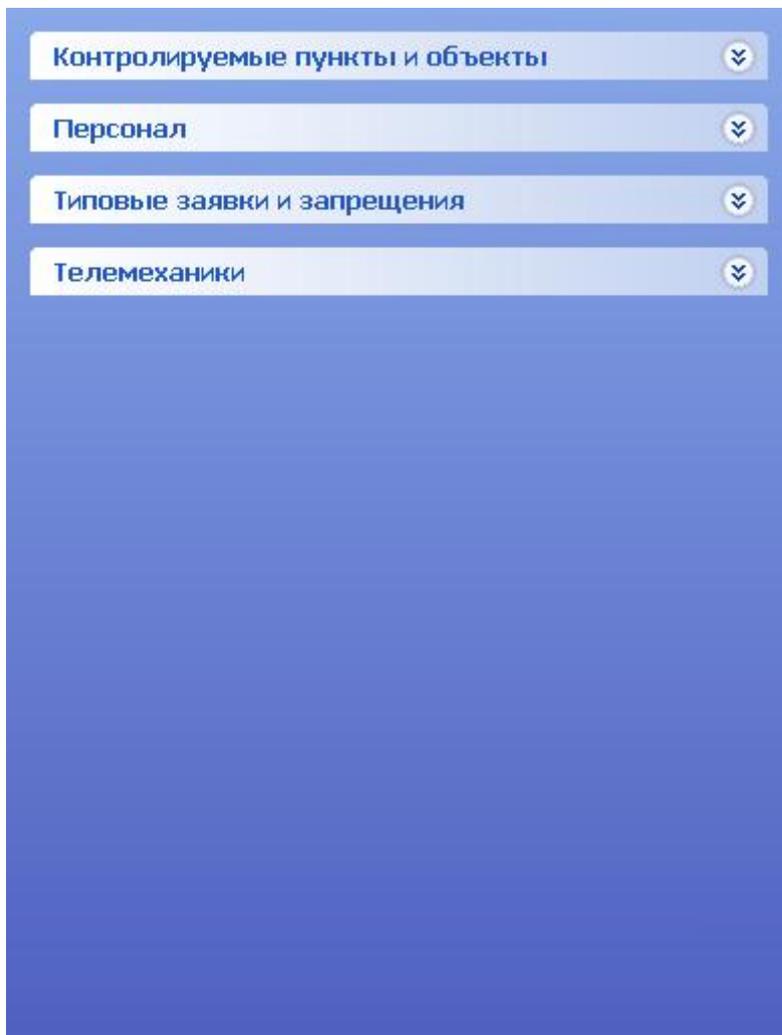


На первой странице (она носит название («Выбор страницы для настройки»), которое отображается в заголовке окна программы) содержатся два столбца с раскрывающимися списками изображений страниц настройки основных параметров АРМ энергодиспетчера.

В левом столбце размещаются общие и сервисные настройки, а также список последних открытых страниц. Заголовки пунктов списка этого столбца соответствуют назначению входящих в данную группу страниц. Темно-синим цветом выделена группа страниц, которые отвечают за настройку параметров, относящихся ко всему комплексу целиком. На эти страницы можно зайти, даже если ни разу не был выбран настраиваемый круг.



В правом столбце размещаются списки predetermined режимов настройки. В каждый режим входит некоторое количество страниц, связанных общей задачей. Их порядок следования также отражает специфику этой задачи. Также см. раздел «Выбор варианта настройки».



Одиночное нажатие левой кнопкой мыши на двойной стрелке приводит к раскрытию/закрытию списка страниц. Одиночное нажатие левой кнопкой мыши на уменьшенное изображение страницы или поясняющий текст рядом с ней (выглядит как обычная гиперссылка) приводит к переходу на соответствующую страницу настройки.

В списке «Список просмотренных страниц» содержатся ссылки на последние открытые страницы. При желании можно вернуться на любую из этих страниц, нажав на соответствующую ссылку.

1.1 Выбор настраиваемого круга

Прежде, чем настраивать какой-либо круг, необходимо к нему подключиться (иными словами, выбрать круг). Для этого необходимо открыть страницу выбора круга из списка «Общие настройки». Она имеет следующий вид:

Имя параметра	Значение параметра
Наименование дороги	
Наименование отделения дороги	
Наименование энергоучастка	
Координаты энергоучастка	

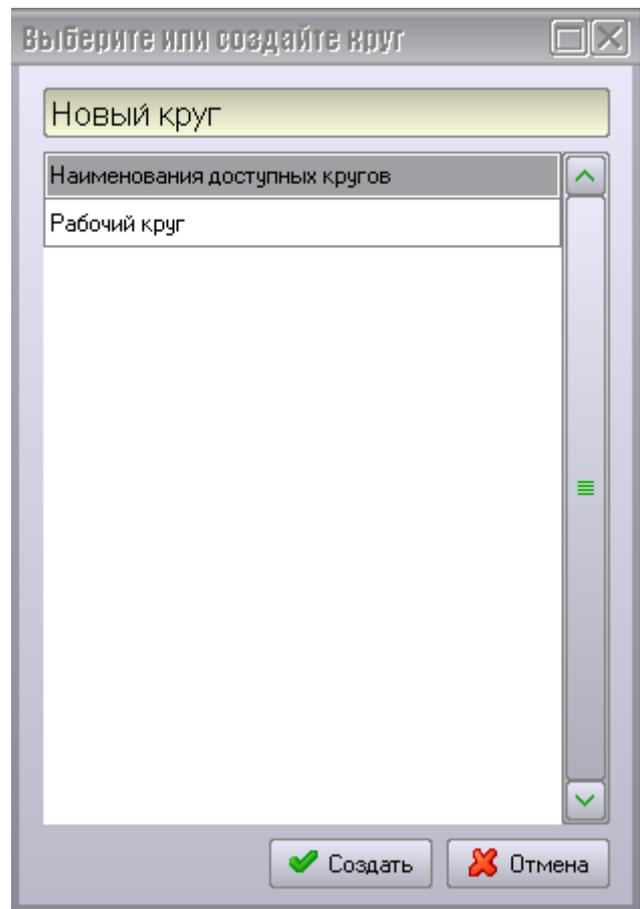
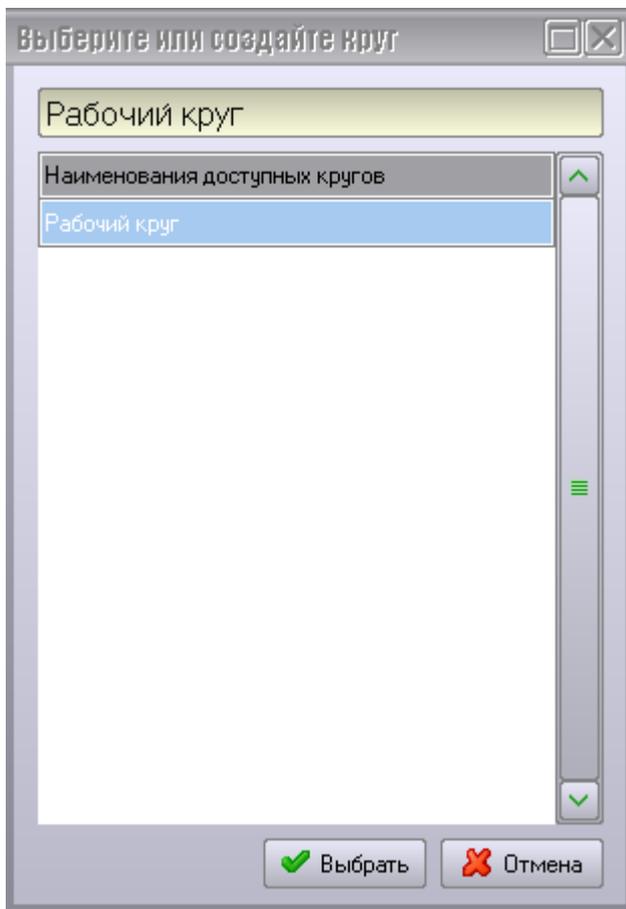
Список задач при работе с кругом

- Статистика по базе данных круга
- Диагностика базы данных круга
- Обслуживание круга
- Обслуживание общей базы данных

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Далее Выход

В текстовом поле «Путь к кругу» отображается путь к папке, содержащей Комплекс. В поле «Имя круга» отображается наименование выбранного круга. В поле «Номер версии» отображается номер версии базы данных (далее БД) выбранного круга. Если круг не выбран, то эти поля пусты.

Выбрать круг можно двумя способами. Если круг находится на данном ПК, то можно подключиться к нему напрямую. Для этого нажмите верхнюю кнопку с изображением открытой папки. Откроется окно выбора/создания круга:



Если выбрать существующий круг из списка, то активируется кнопка «Выбрать». Если в текстовое поле сверху вписать новое имя круга, то активируется кнопка «Создать». В первом случае будет выбран указанный круг, во втором – будет создан и выбран новый локальный круг с заданным именем.

При создании круга используется шаблон базы данных, находящийся в файлах «*MAIN_STRUCTURE.SQL*» и «*ARCHIVE_STRUCTURE.SQL*» в папке «*..\ARM\DB*». Файлы шаблонов обновляются при открытии круга. Это позволяет оперативно изменять структуру БД круга, не внося изменений в Программу настройки.

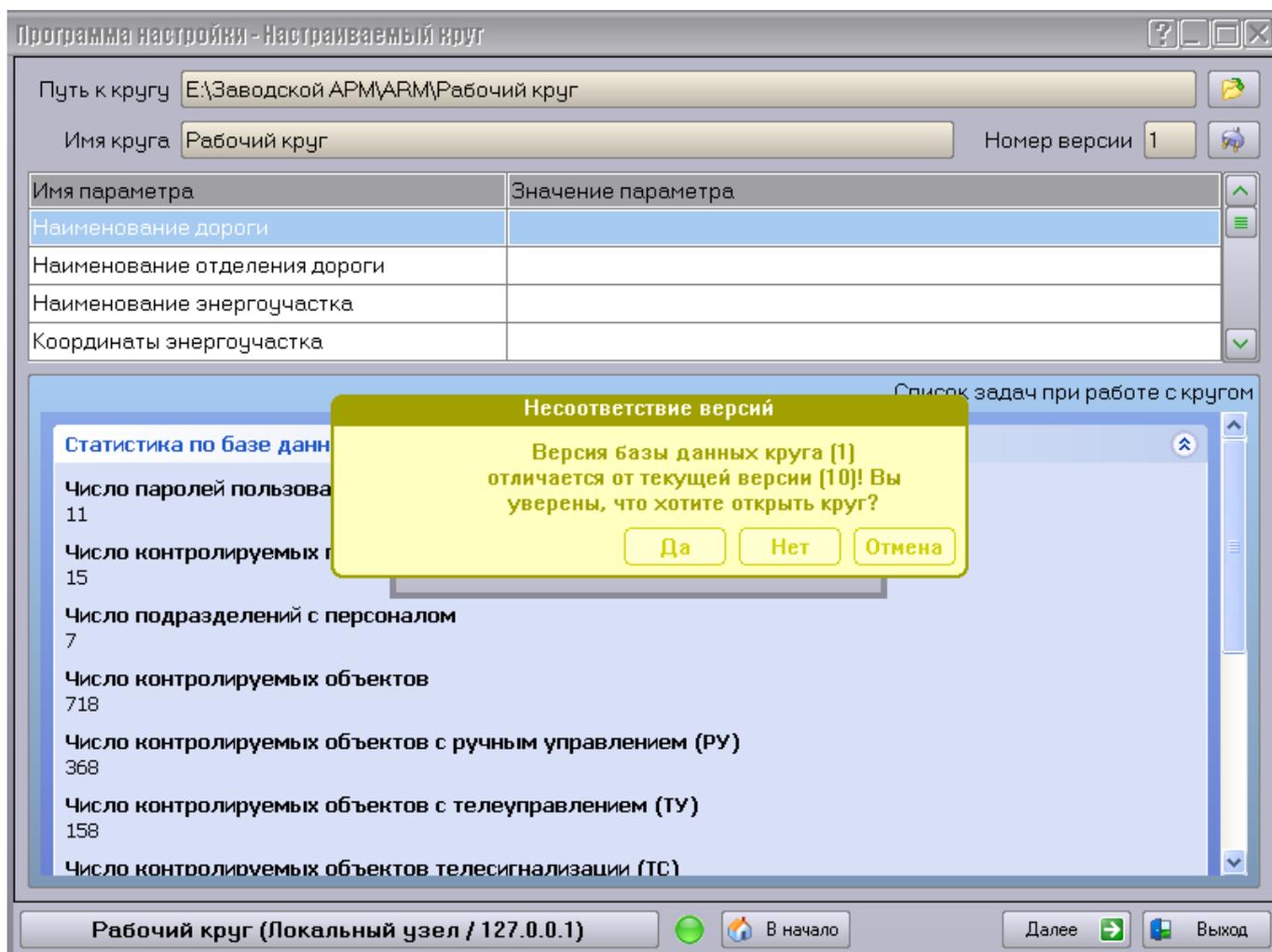
Примечание: Никогда не модифицируйте файлы «*MAIN_STRUCTURE.SQL*» и «*ARCHIVE_STRUCTURE.SQL*» вручную! Это может привести к неработоспособности Комплекса.

Папка круга создается автоматически, в ней создается подпапка «*DB*», содержащая базу данных круга. Часть информации, например, типы опросов, копируется в новый круг из последнего открытого круга.

Если необходимо удалить круг, то следует остановить службу MySQL с помощью «Панели запуска АРМ энергодиспетчера» (пункт меню «Служба MySQL») и только затем удалить папку круга. В противном случае часть файлов может использоваться и папку удалить не удастся.

Примечание: Настоятельно не рекомендуется вносить изменения в круг при запущенном «Сервере АРМ энергодиспетчера» (далее Сервер)! Большинство сделанных изменений требует перезапуска Сервера. Кроме того, модификация работающего круга может привести к его полной неработоспособности! Поэтому всегда закрывайте Сервер прежде, чем начать работать с кругом с помощью Программы настройки.

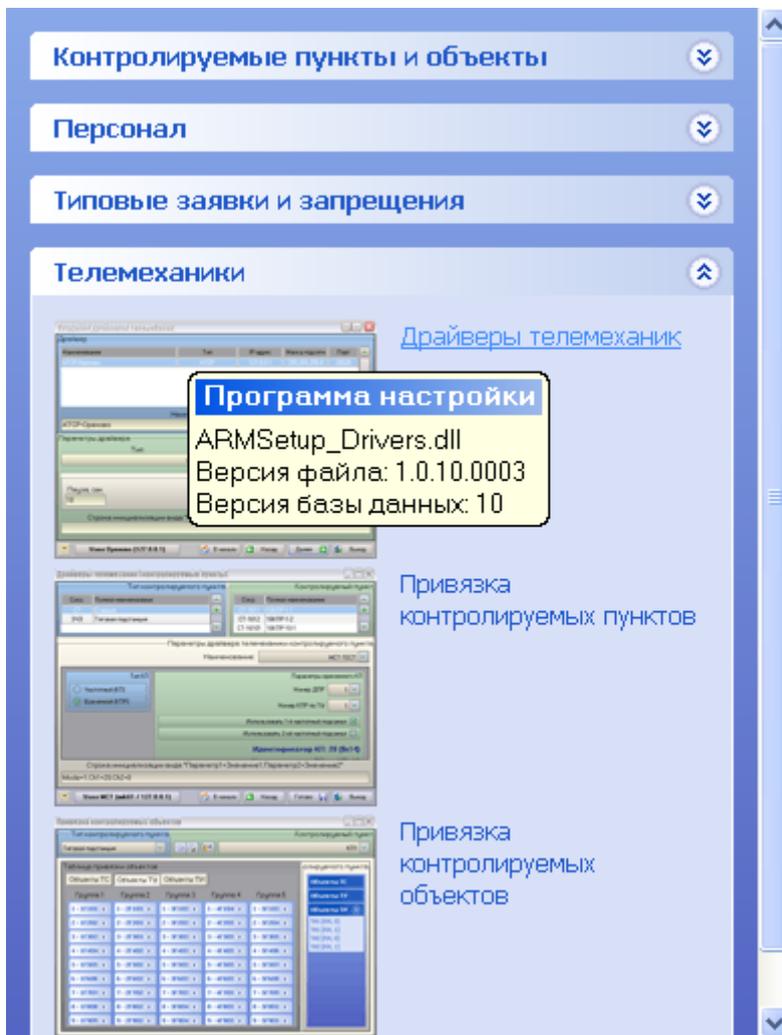
При открытии круга проверяется версия его БД и в случае несоответствия ее версии Программы настройки выдается предупреждение:



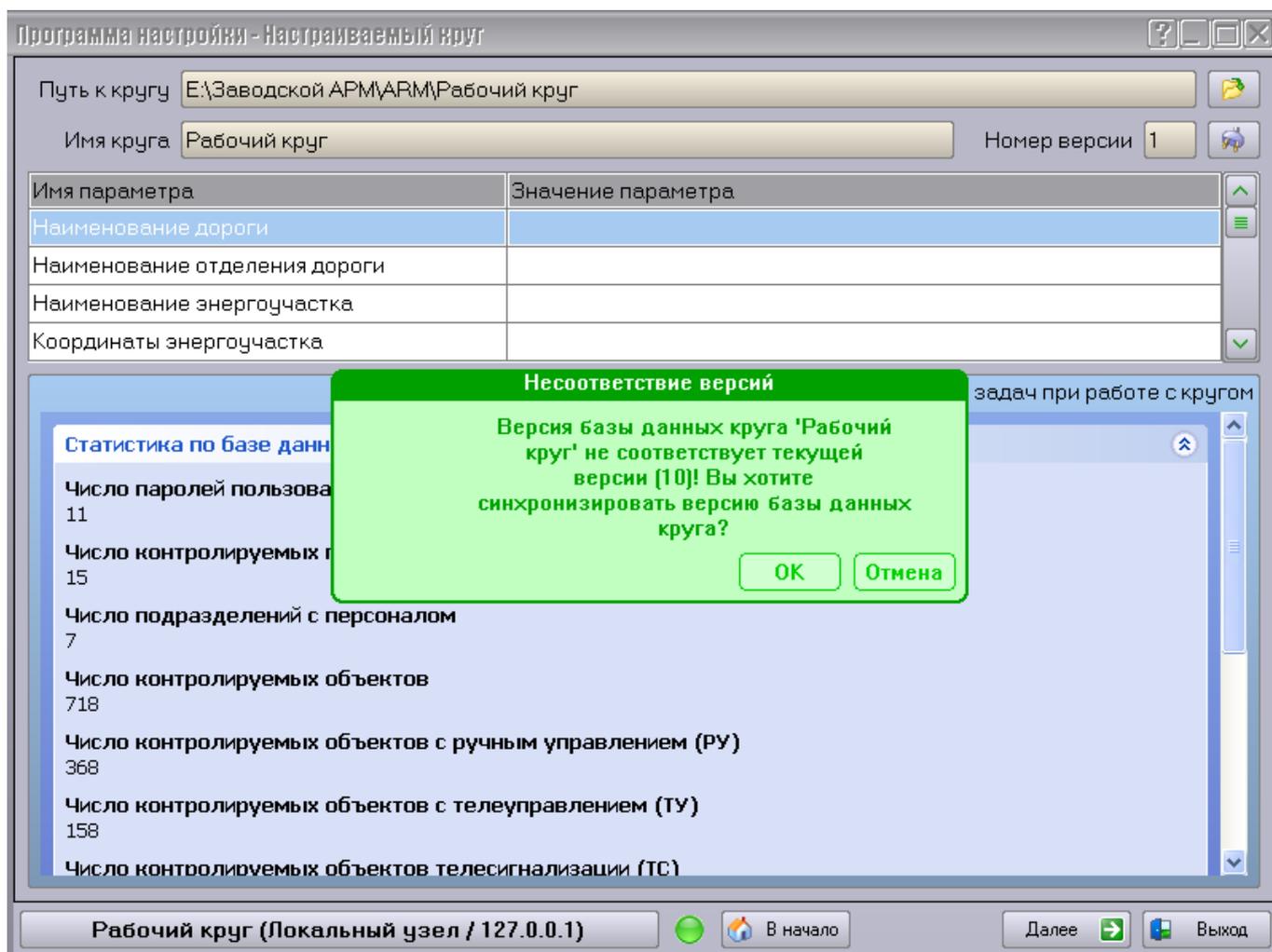
Если Вы уверены, что открываемый круг все же может быть открыт данной версией Программы настройки, то можете открыть его, выбрав вариант «Да». В противном случае, выберите «Нет» и обратитесь к разработчикам Комплекса.

Примечание: Во избежание сбоев в работе круга в случае несоответствия версий рекомендуется обращаться к разработчикам.

Версия Программы настройки указывается в третьей группе цифр версии файла «*ARMSetup.exe*» (т.е. в качестве номера релиза программы). Также каждый подгружаемый модуль может иметь собственную поддерживаемую версию БД, которая указывается во всплывающей подсказке на уменьшенном изображении страницы. Там же отображается имя и версия динамической библиотеки, из которой загружена страница.

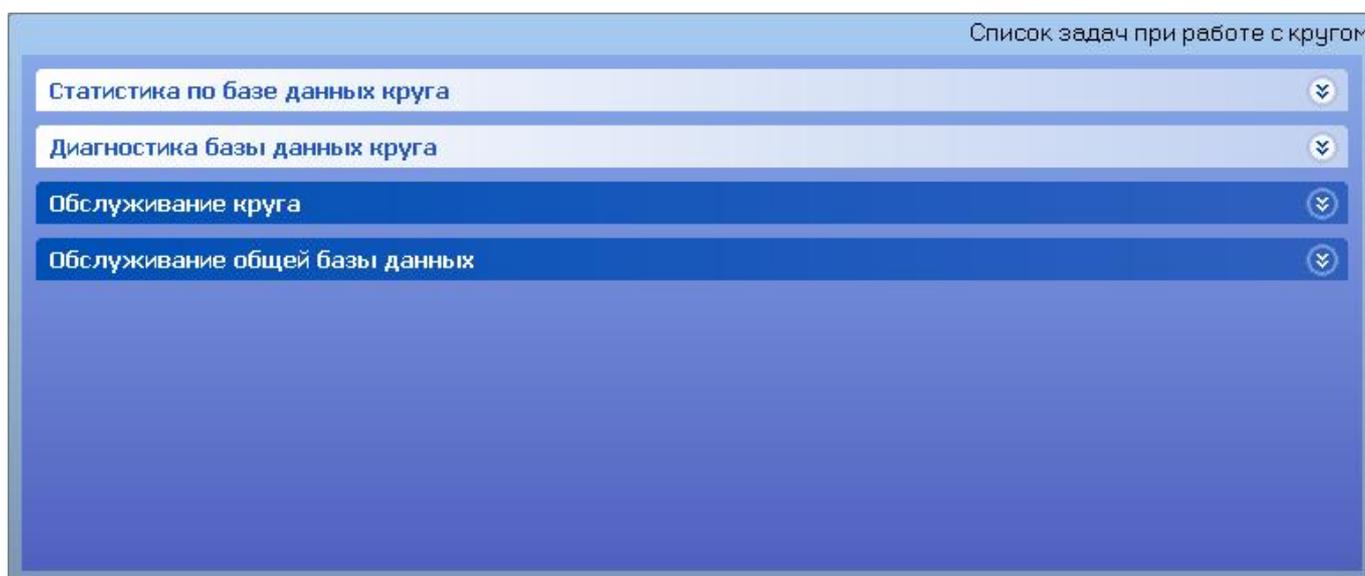


Если Вы все же открыли круг с несоответствующей версией БД, то будет задан вопрос о необходимости синхронизации версий:



В случае утвердительного ответа версия БД круга будет установлена в соответствии с версией Программы настройки.

В нижней части страницы приведен список доступных задач при работе с кругом:



Пункт «Статистика по базе данных круга» содержит статистическую информацию по выбранному кругу.

Статистика по базе данных круга	
Число паролей пользователей	11
Число контролируемых пунктов	15
Число подразделений с персоналом	7
Число контролируемых объектов	718
Число контролируемых объектов с ручным управлением (РУ)	368
Число контролируемых объектов с телеуправлением (ТУ)	158
Число контролируемых объектов телесигнализации (ТС)	

Группа задач «*Диагностика базы данных круга*»:

Статистика по базе данных круга	
Диагностика базы данных круга	
Проверить базу данных круга на наличие ошибок	
Проверить привязку контролируемых объектов к телемеханикам	
Обслуживание круга	
Обслуживание общей базы данных	

Задача «*Проверить базу данных круга на наличие ошибок*» проверяет БД на допустимость содержащихся в ней данных, а также на ссылочную целостность. В случае выявления ошибок, они будут описаны в автоматически открытом текстовом файле.

Задача «*Проверить привязку контролируемых объектов к телемеханикам*» позволяет обнаружить ошибки в размещении объектов на платах телемеханик. В случае выявления ошибок, они будут описаны в автоматически открытом текстовом файле.

Группа задач «*Обслуживание круга*»:

Статистика по базе данных круга	
Диагностика базы данных круга	
Обслуживание круга	
Создать точку восстановления круга	
Восстановить круг из точки восстановления	
Удалить круг	
Обслуживание общей базы данных	

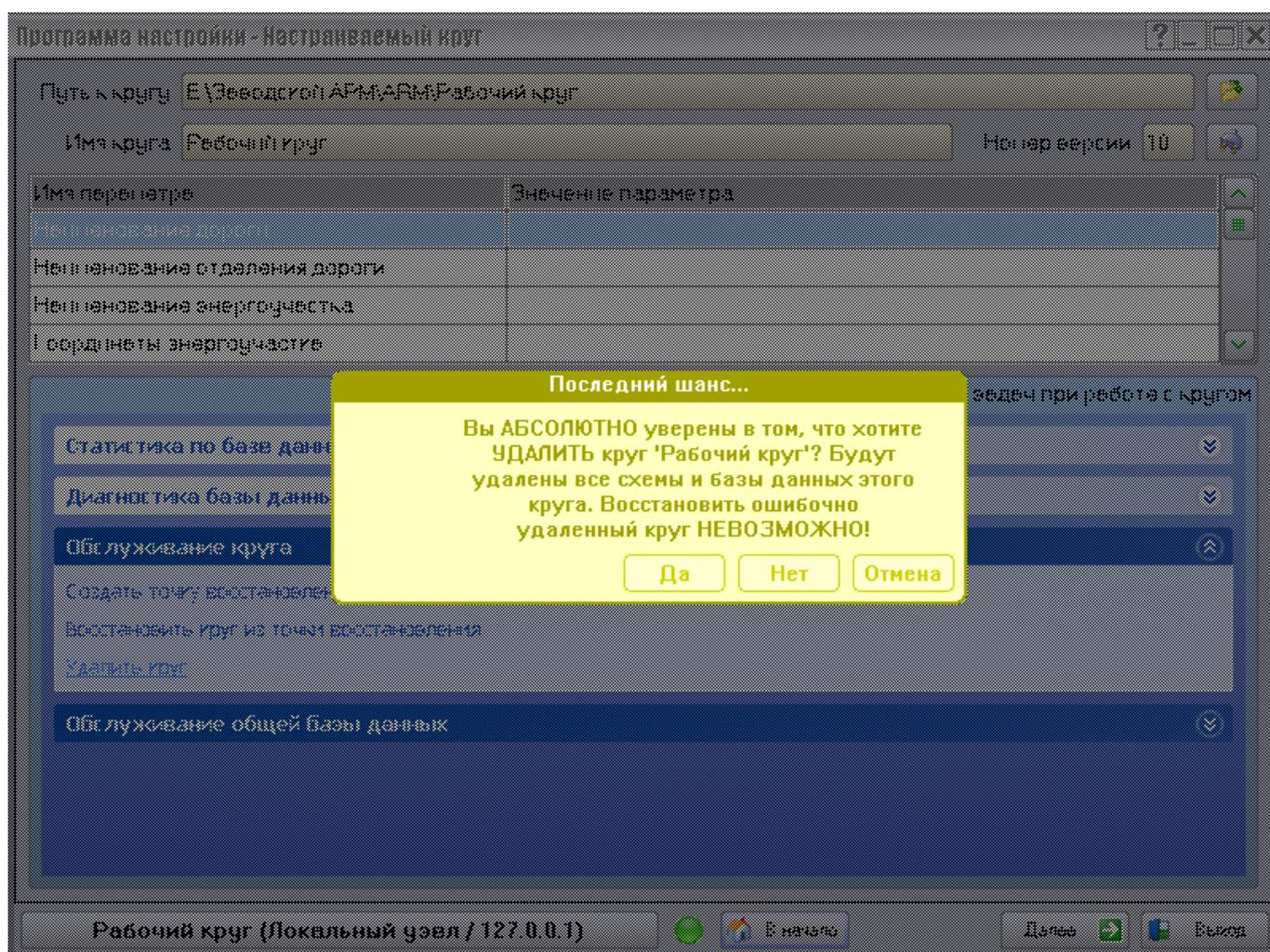
Задача «Создать точку восстановления круга» позволяет создать так называемую точку восстановления текущего состояния круга. В дальнейшем в случае возникновения проблем можно будет вернуться к этому состоянию круга. Точки восстановления идентифицируются датой их создания.

Примечание: Не производите создание файлов с информацией для восстановления базы данных круга в случае, если Вы не уверены в полной работоспособности круга на данный момент!

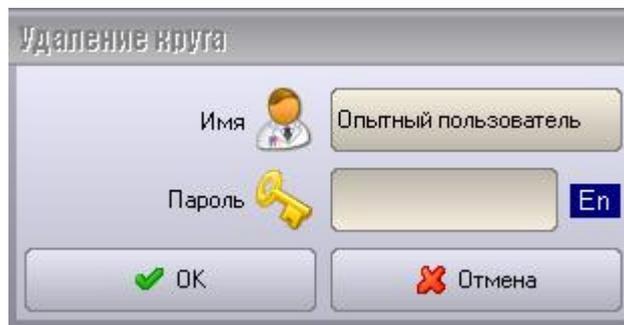
Примечание: Если Вы несколько раз в течение одного дня создадите точку восстановления, то будет сохранена только последняя из них!

Задача «Восстановить круг из точки восстановления» позволяет осуществить возврат к одному из ранее сохраненных состояний круга.

Задача «Удалить круг» позволяет удалить выбранный в данный момент круг:



Для удаления круга необходимо ввести пароль *Опытного пользователя* (см. раздел «Создание списка пользователей и паролей»):



Примечание: Отменить операцию удаления круга невозможно! Все данные круга (схемы и база данных) будут уничтожены.

Группа задач «Обслуживание общей базы данных»:



Задача «Создать резервную копию общей базы данных» позволяет создать так называемую точку восстановления текущего состояния общей БД. В дальнейшем в случае возникновения проблем можно будет вернуться к сохраненному состоянию БД.

Задача «Восстановить общую базу данных из резервной копии» дает возможность вернуться к предварительно сохраненному состоянию общей базой данных.

Содержимое точек восстановления БД круга находится в подпапке «DB\ SNAPSHOTS» папки круга (папки с именем круга в корневой папке АРМ). Каждая точка восстановления содержится в отдельной папке с именем в формате «ГГГГ.ММ.ДД». Содержимое резервной копии общей БД находится в папке «..\ARM\DB\BACKUP».

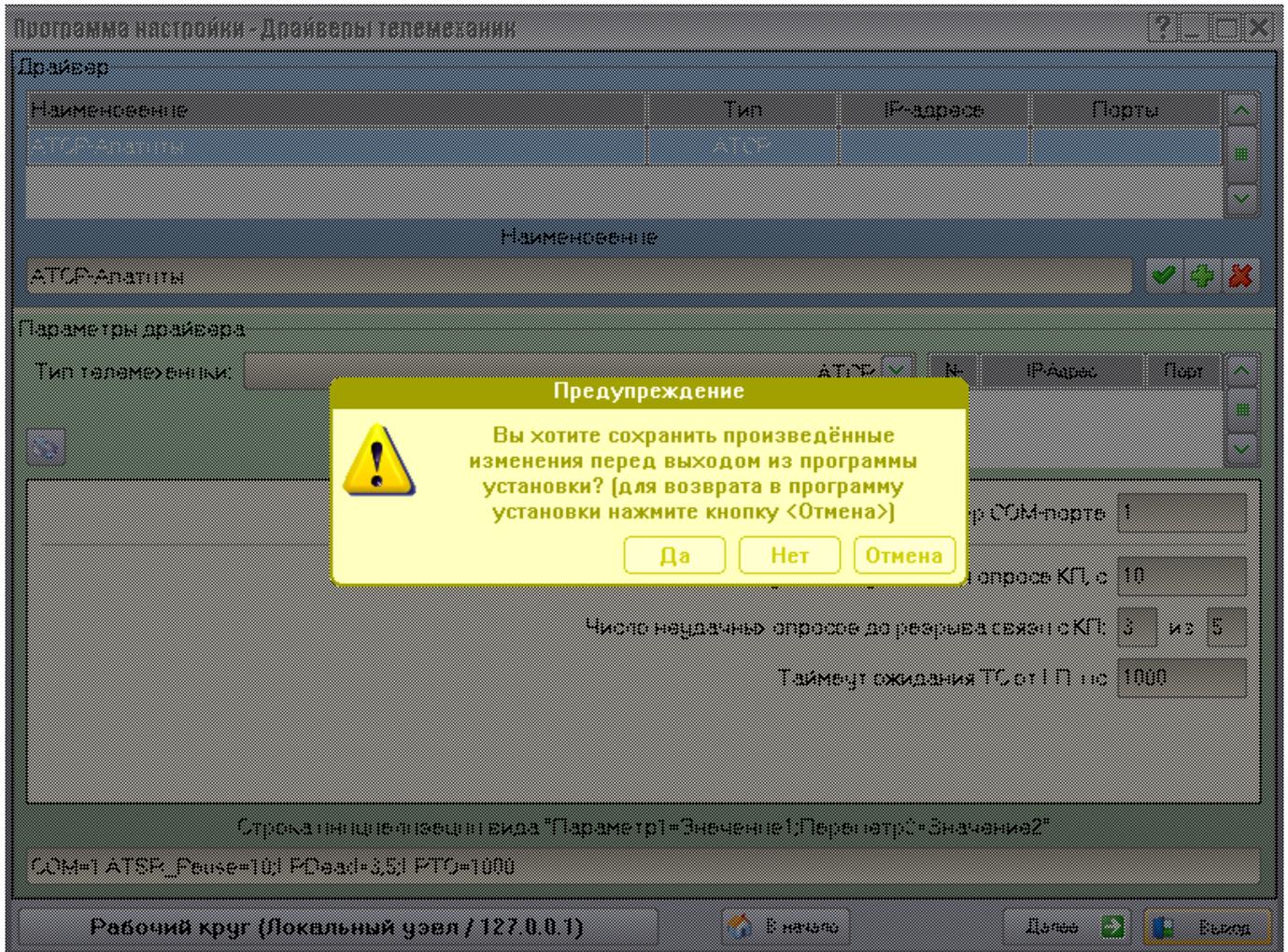
Примечание: Никогда самостоятельно не модифицируйте и не удаляйте папку «SNAPSHOTS» и вложенные в нее папки! Это может привести к невозможности восстановления круга после сбоя.

1.2 Завершение работы с Программой настройки

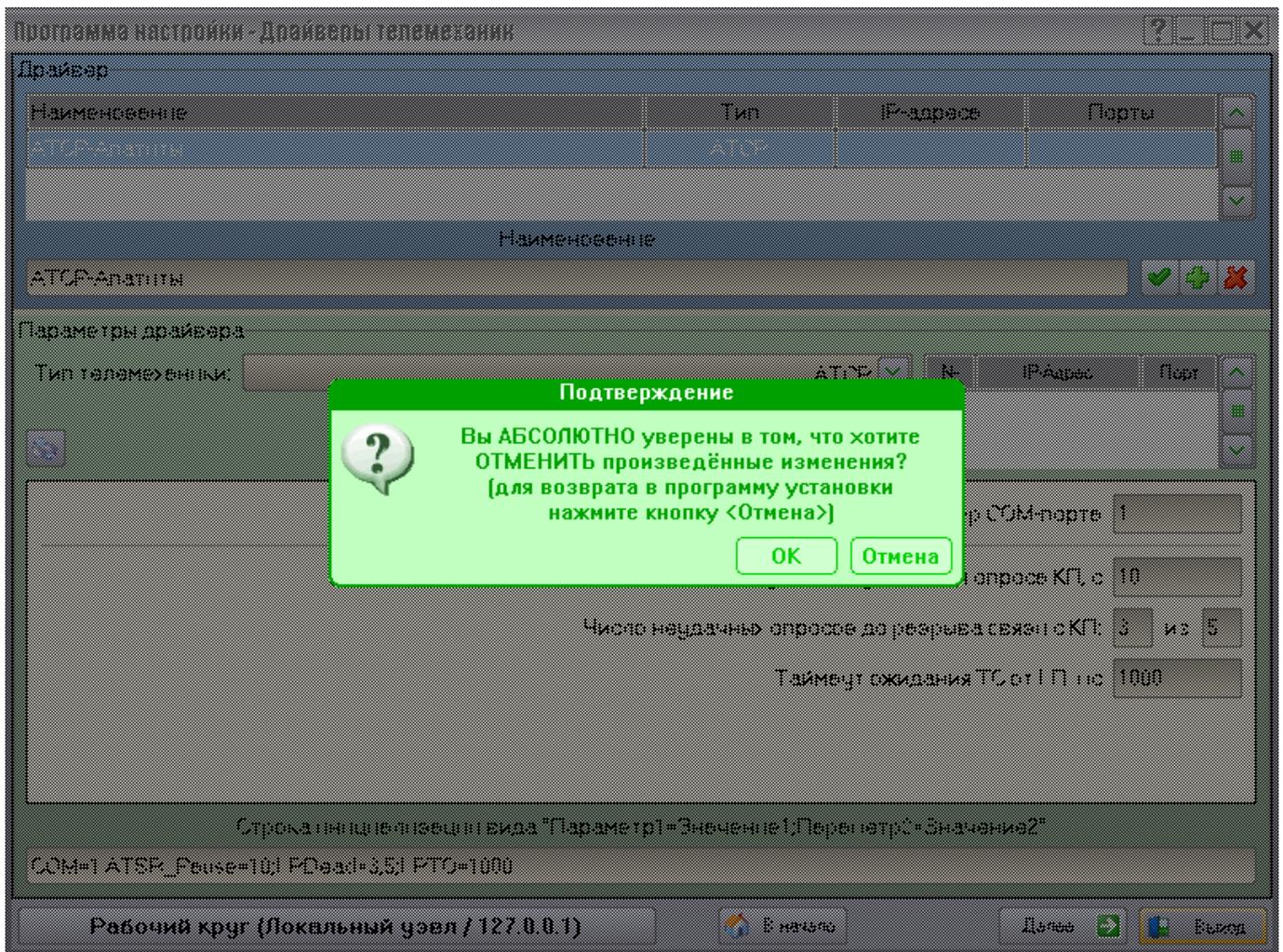
Для завершения работы с Программой настройки воспользуйтесь одним из следующих способов:
Нажмите на кнопку «Выход»;

- Нажмите комбинацию клавиш «Alt-F4».
- Нажмите крестик в верхнем правом углу окна:

При этом может быть задан вопрос о необходимости сохранения сделанных на текущей странице изменений:



В случае отрицательного ответа («Нет») на первый вопрос будет задан второй, позволяющий еще раз подтвердить намерение выйти из Программы настройки без сохранения изменений:

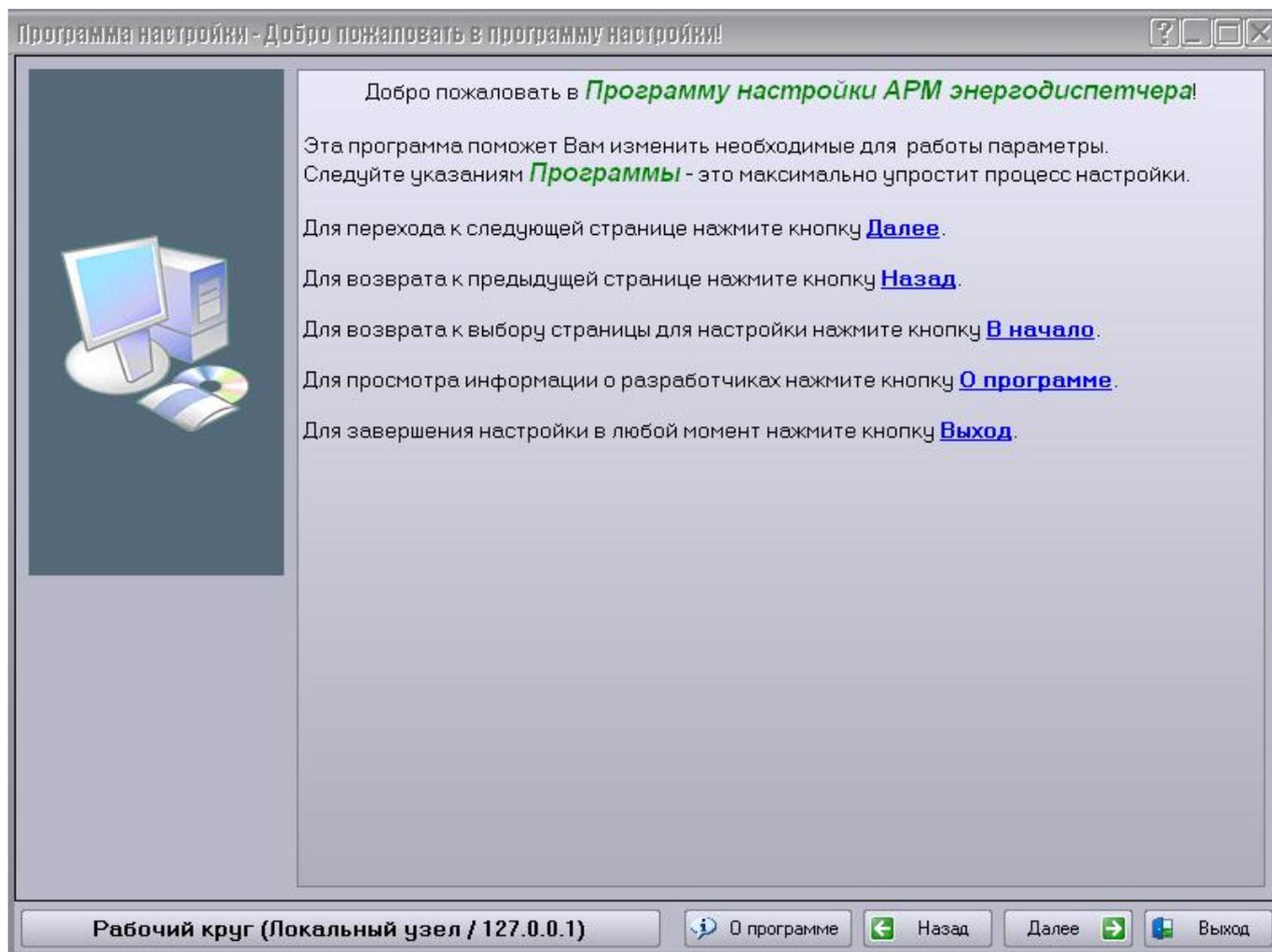


После ответа «ОК» программа будет закрыта и все сделанные на данной странице изменения будут потеряны.

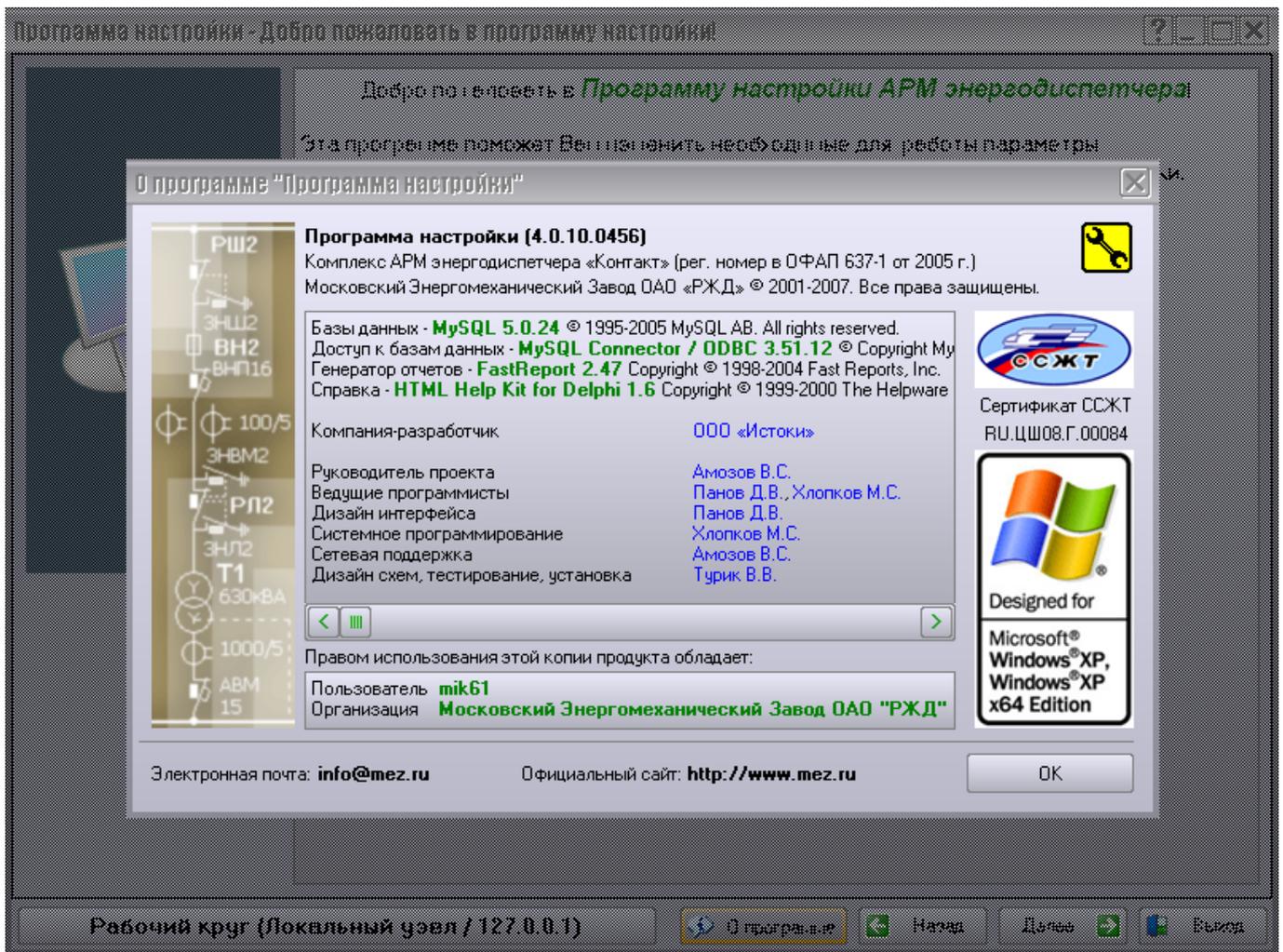
1.3 Режим пошаговой настройки параметров Комплекса

Программа настройки предлагает режим пошагового мастера, который позволяет осуществлять последовательную настройку различных параметров Комплекса. Такой режим рекомендуется начинающим пользователям данной программы.

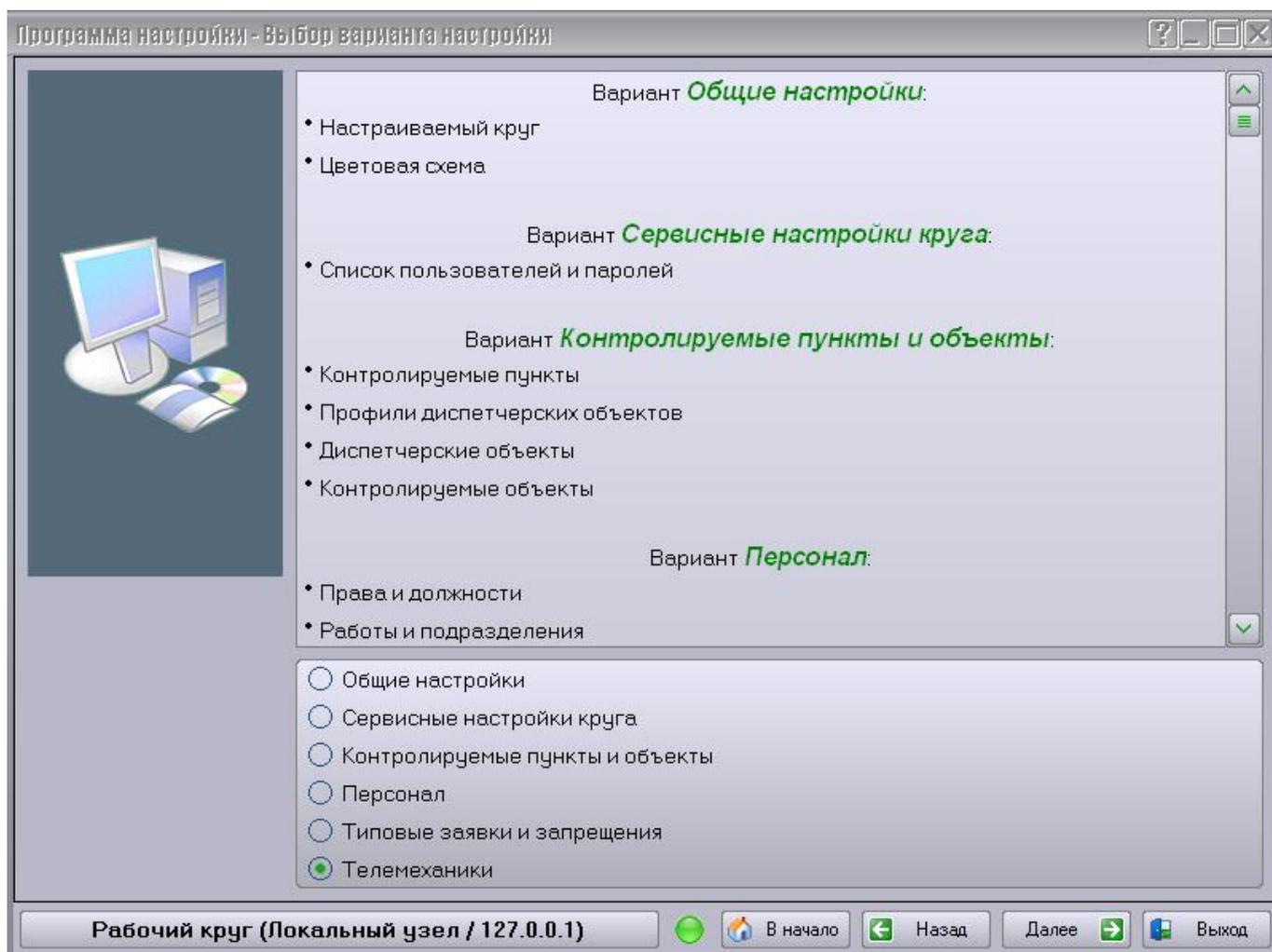
Для запуска режима пошаговой настройки параметров нажмите кнопку «Далее» на стартовой странице Программы настройки. Появится окно приветствия:



Кнопка «О программе» позволяет просмотреть информацию о данной программе и о Комплексе в целом.



После нажатия кнопки «Далее» переходим на следующую страницу выбора вариантов настройки:



Здесь можно выбрать один из заданных вариантов настройки Комплекса. Под названием каждого варианта настройки приведен список входящих в его состав страниц.

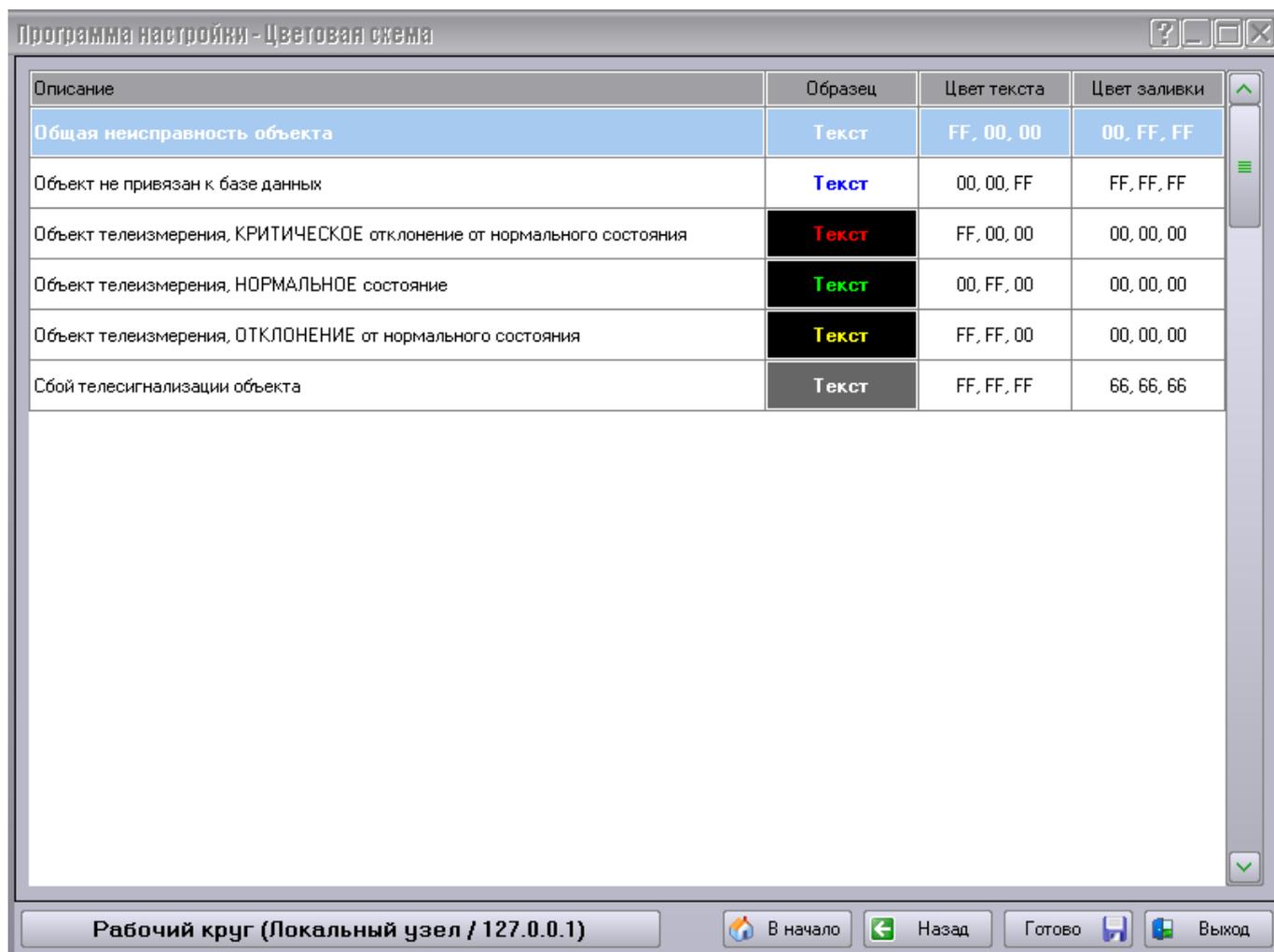
Если выбран один из заданных вариантов, то при переходе на следующую страницу будет осуществлен переход на первую страницу этого варианта настройки. Далее последовательно будут пройдены все требуемые страницы настройки. С помощью кнопки «В начало» можно вернуться на стартовую страницу и выполнить другой вариант настройки.

Примечание: На некоторых страницах Программы настройки часть информации обязательна к заполнению. В этом случае в нижней части панели с кнопками появляется цветовой индикатор (см. предыдущий рисунок). Красный цвет индикатора означает, что на странице не указаны важные данные. При этом соответствующие элементы интерфейса несколько раз мигают при нажатии кнопки «Далее». Зеленый цвет индикатора означает, что можно переходить к следующей странице.

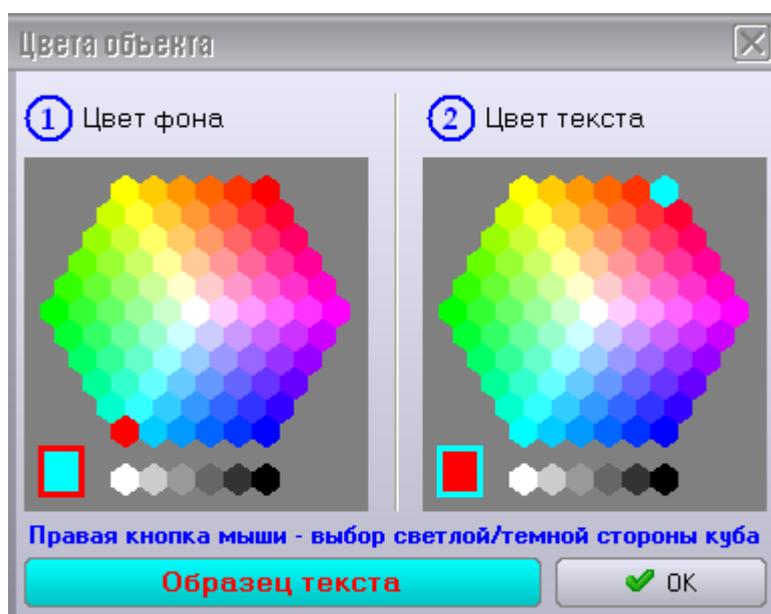
2 ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

2.1 Цветовая схема

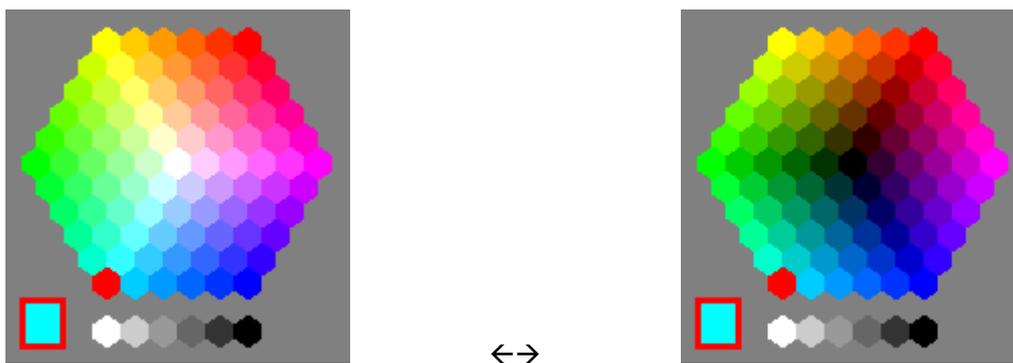
Для изменения цвета текста или цвета фона объекта в различных состояниях необходимо открыть окно выбора цветов двойным нажатием левой кнопки мыши на строке таблицы:



Окно выбора цветов объекта имеет следующий вид:



Слева настраивается цвет фона объекта, справа – цвет текста. Цвет определяется выбором левой кнопкой мыши одного из шестиугольников на цветовом кубе или на полоске оттенков серого. Правая кнопка мыши позволяет переключаться между темной и светлой сторонами цветового куба:



Ниже приводится образец текста на выбранном фоне:

Образец текста

Определившись с выбором цветов, нажмите кнопку «ОК».

3 НАСТРОЙКА ВЫБРАННОГО КРУГА

3.1 Список пользователей и паролей

3.1.1 Общие сведения об обеспечении безопасности Комплекса

Безопасность эксплуатации Комплекса обеспечивается грамотной политикой безопасности и разграничением доступа пользователей, которые реализуются системой паролей. Для этого вводятся следующие категории пользователей:

- Администратор
- Оператор
- Гость
- Пользователь
- Опытный пользователь
-

Каждая категория пользователей идентифицируется паролем длиной до 8 символов.

Самым главным является *Администратор*. Зная его пароль, можно:

- Изменить пароль любой другой категории пользователей, не зная установленного в данный момент пароля
- Непосредственно подключиться к базе данных круга с помощью средств администрирования БД и вносить в нее любые изменения
- Назначать пароли диспетчерам для доступа к режиму управления кругом

Категория *Опытный пользователь* дает право производить восстановление базы данных круга, например, в случае сбоя.

Категория *Пользователь* позволяет ограничить возможность переключения Комплекса из режима оболочки операционной системы в обычный режим.

Категория *Гость* предназначена для ограничения удаленного доступа к другим ПК, на которых установлен Комплекс.

Категория *Оператор* ограничивает доступ к панели имитатора ТУ/ТС, которая вызывается при нажатии левой кнопкой мыши на значке Сервера. Данная панель позволяет производить посылку состояний связи с КП, посылку сигналов ТС на объекты круга и т.п.

Сводная таблица категорий и прав пользователей:

Категория пользователей / Право	Администратор	Оператор	Гость	Пользователь	Опытный пользователь
Восстановление базы данных круга					•
Выход из режима оболочки операционной системы				•	
Удаленный доступ к другим ПК			•		
Эмуляция сигналов от драйверов телемеханик		•			
Полный доступ к базе данных круга	•				
Изменение паролей для всех категорий пользователей	•				
Назначение паролей диспетчерам	•				

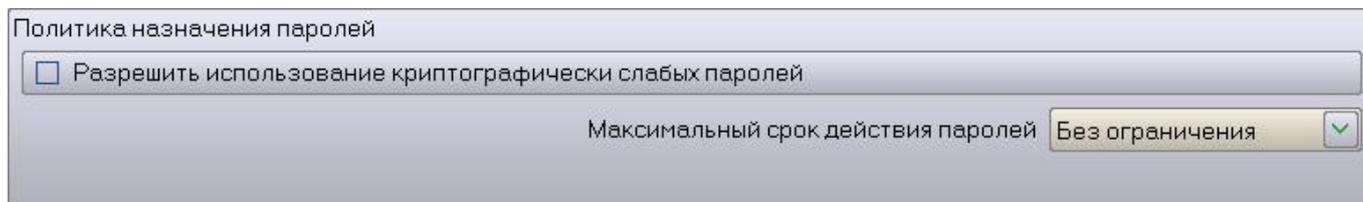
При вводе символы вводимого пароля отображаются в виде точек. Можно отменить скрывание вводимых символов, сняв галочку с соответствующего признака:

Скрывать символы паролей

Примечание: Настоятельно не рекомендуется отменять скрывание вводимых символов паролей, так как при этом Ваш пароль во время набора могут увидеть посторонние лица!

3.1.2 Политика назначения паролей

Очень важным аспектом в обеспечении безопасности Комплекса является политика назначения паролей. По умолчанию данная политика запрещает использование криптографически слабых паролей, но не устанавливает ограничения на продолжительность действия паролей:

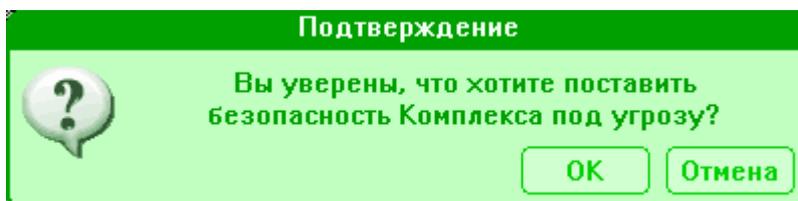


Политика назначения паролей

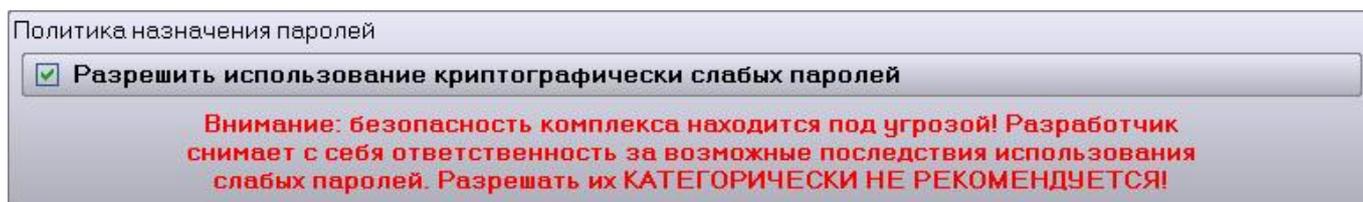
Разрешить использование криптографически слабых паролей

Максимальный срок действия паролей Без ограничения

Для изменения политики назначения паролей необходимо войти в систему в качестве *Администратора* (см. раздел «Работа в качестве Администратора»). При попытке разрешить использование криптографически слабых паролей выдается предупреждение:



Если Вы выразите согласие поставить безопасность Комплекса под угрозу, то Разработчик снимает с себя ответственность за возможные последствия такого решения:



Политика назначения паролей

Разрешить использование криптографически слабых паролей

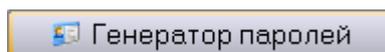
Внимание: безопасность комплекса находится под угрозой! Разработчик снимает с себя ответственность за возможные последствия использования слабых паролей. Разрешать их КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!

Примечание: Категорически не рекомендуется разрешать использование криптографически слабых паролей! В этом случае злоумышленник сможет получить доступ к критически важным функциям Комплекса путем перебора вариантов паролей.

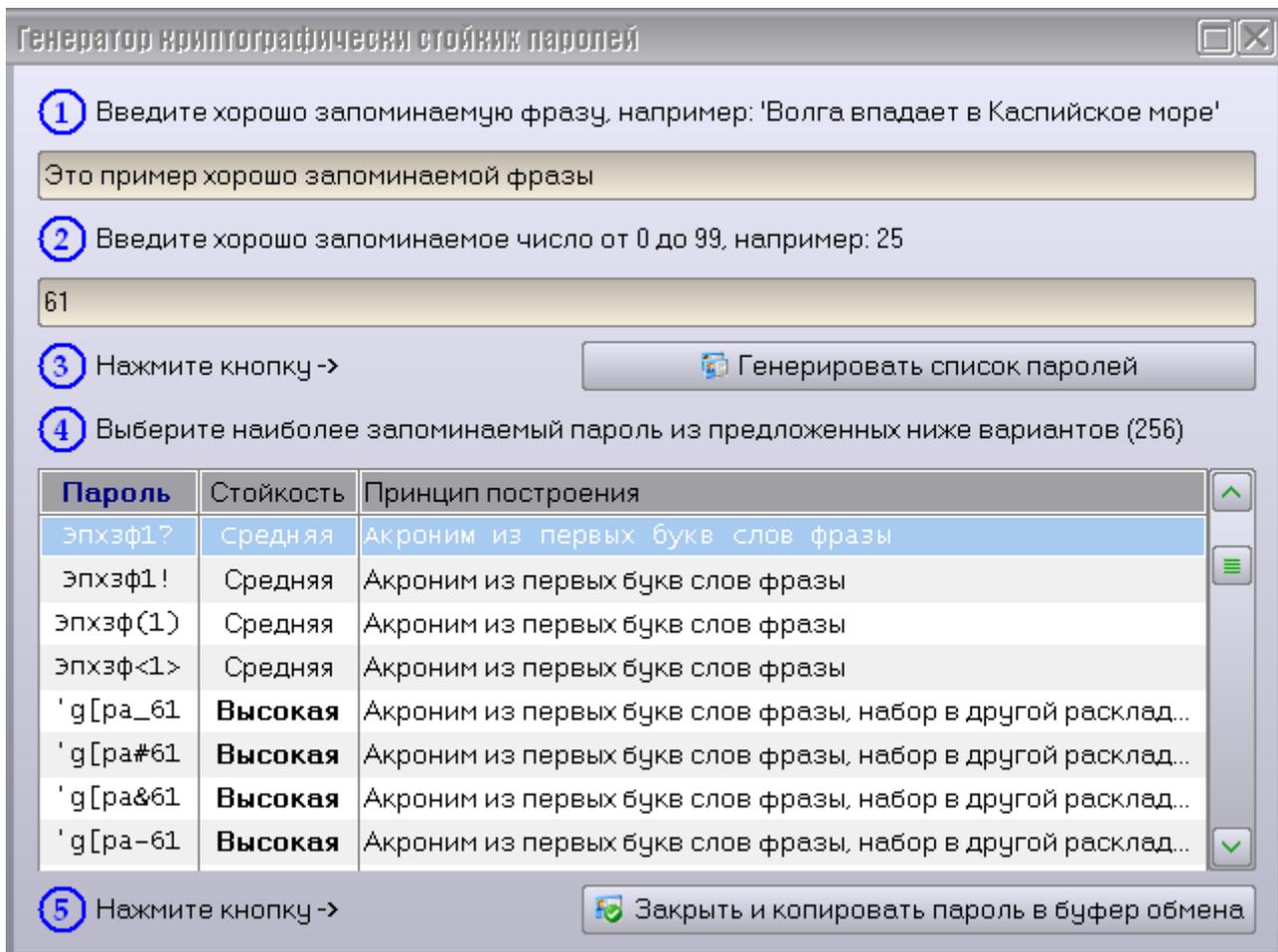
Криптографически сильным в данном случае считается такой пароль, который:

- имеет длину не менее 6 символов;
- начинается с буквы;
- содержит как минимум одну цифру;
- содержит как минимум один специальный символ.

Для облегчения задачи по выбору криптографически стойких паролей в состав Программы настройки входит генератор паролей:

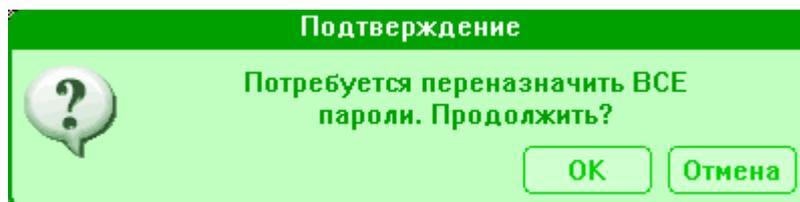


Он позволяет выбрать наиболее запоминаемый пароль из автоматически сгенерированного списка паролей. В качестве основы для генерации паролей требуется ввести какую-либо хорошо запоминаемую фразу и число:



Примечание: Настоятельно рекомендуется выбирать пароль, стойкость которого отмечена как «высокая».

При попытке запретить использование криптографически слабых паролей выдается предупреждение:

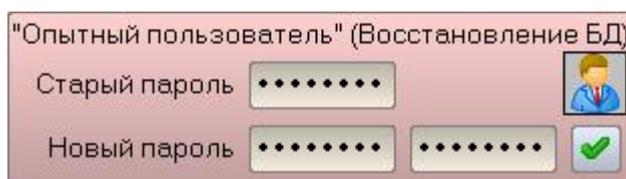


В случае утвердительного ответа Вы должны будете заново назначить пароли для всех категорий пользователей, а также пароли всех диспетчеров текущего круга.

3.1.3 Назначение паролей различным категориям пользователей

Примечание: Не зная пароль *Администратора*, можно изменить пароли остальных категорий пользователей, только зная предыдущие назначенные пароли.

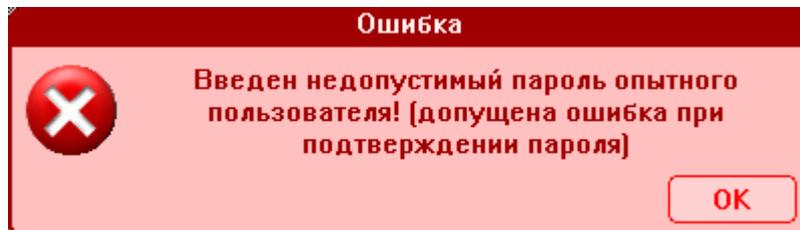
Попробуем изменить, например, пароль *Опытного пользователя*. Для этого введем в поле «Старый пароль» текущий установленный пароль для этой категории (обращайте внимание на индикатор раскладки клавиатуры). В обоих полях «Новый пароль» введем и подтвердим новый пароль, удовлетворяющий текущей политике назначения паролей. Нажмем кнопку «Изменить пароль на восстановление БД»:



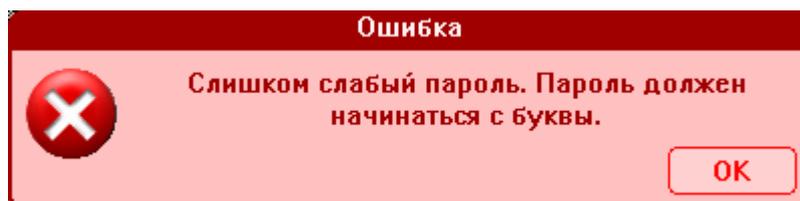
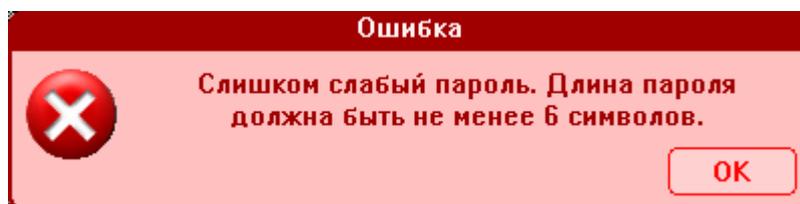
Если старый пароль введен неверно, то появится соответствующее сообщение об ошибке:

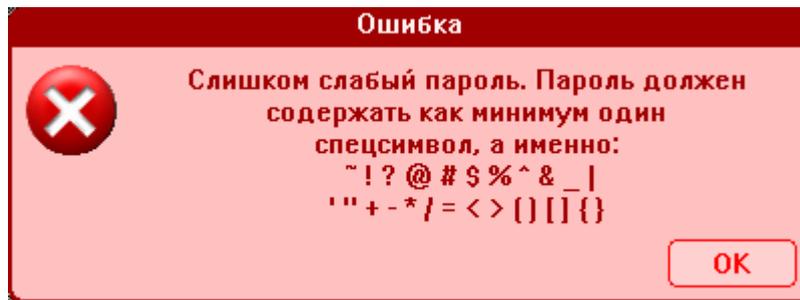
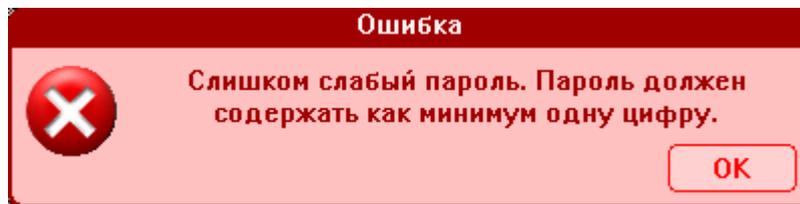


Если при подтверждении нового пароля допущена ошибка, то появится соответствующее сообщение об ошибке:

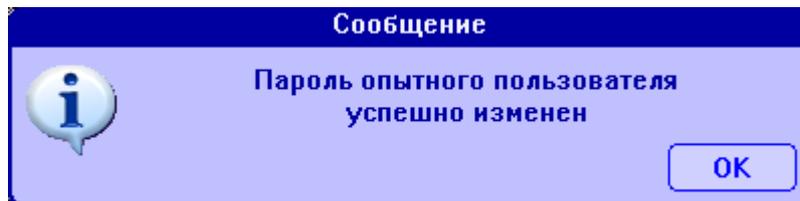


Если новый пароль не удовлетворяет текущей политике назначения паролей, то появится сообщение, в котором будет указана причина несоответствия, например:





В случае успешного изменения пароля появится сообщение:



3.1.4 Работа в качестве Администратора

Для входа в систему безопасности в качестве *Администратора* необходимо ввести его пароль в соответствующем поле (обращайте внимание на индикатор раскладки клавиатуры рядом с полем для ввода пароля) и нажать на кнопку «Войти в систему в качестве Администратора»:

Программа настройки - Список пользователей и паролей

Генератор паролей

Введите пароль Администратора: En

Политика назначения паролей

Разрешить использование криптографически слабых паролей

Максимальный срок действия паролей: Без ограничения

"Оператор" (Имитатор ТУ/ТС)

Старый пароль: не задан

Новый пароль: [] [] ✓

"Гость" (Удаленное администрирование)

Старый пароль: не задан

Новый пароль: [] [] ✓

"Пользователь" (Управление рабочим столом)

Старый пароль: не задан

Новый пароль: [] [] ✓

"Опытный пользователь" (Восстановление БД)

Старый пароль: не задан

Новый пароль: [] [] ✓

Скрывать символы паролей

Пользователь

Ф.И.О. Хешированный пароль

Ф.И.О. Пароль (дважды)

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Готово Выход

Администратору доступно изменение политики назначения паролей (см. раздел [Политика назначения паролей](#)). Он может изменять пароли любых других категорий пользователей, для этого не требуется знание уже назначенных паролей.

Примечание: пароль *Администратора* устанавливается Разработчиком для каждого конкретного установленного экземпляра Комплекса. Его смена с помощью стандартных средств настройки самого Комплекса не предусмотрена.

Для выхода из системы безопасности нужно нажать на кнопку «Выйти из системы» или перейти на другую страницу настройки.

Администратору доступен для редактирования список пользователей. Он должен содержать всех диспетчеров, которые имеют доступ к текущему кругу в режиме управления:

Пользователь

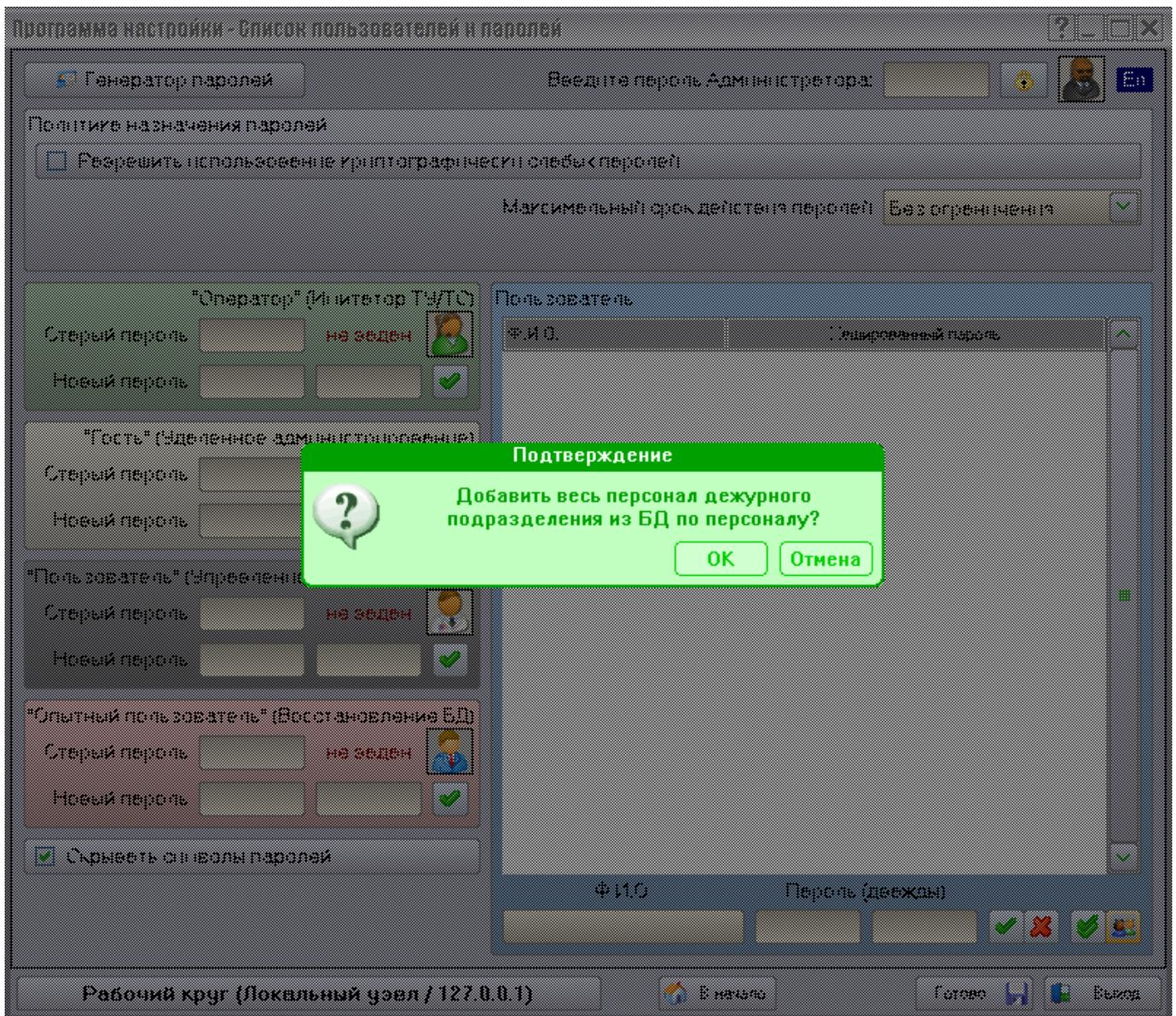
Ф.И.О.	Хешированный пароль
Завалишин П.Ю.	3cbb5107bef097ca7ebfca38fabac292cf32b2e5
Иванова И.В.	98fc0077f7067806b5a1b24d36c235da0b9b5d21
Москалец А.С.	48c349531ea9467f6b34575243a1adb99961b0c5
Белозерова Л.П.	54c2284181b95cfa549e6e91e5839d0de9a6a803
Николаева Н.И.	3376e23516d5dc52cd219b8768f9f12ed18c3195
Трухин А.В.	cc7bdb5ff1e0dcd70735ec451e26901dc7f78af
Кондратьева О.А.	ea78bf09678f3e702bdce62b60a7847ed487fcd6
Ковылина Н.Н.	0d80df5300ae86e6a4c395c4cf51224f0e4deb8f
Завалишин Н.Г.	fb107d14d62ab8d80af3c4bae199210f6ed68639
Пешков Ю.В.	6f2735fc31fae355fa98f5b63dd3f4b801c5b07a
Оправин А.В.	d216c73d86af06e678ed3c8facfe023f6057d483

Ф.И.О. Пароль (дважды)

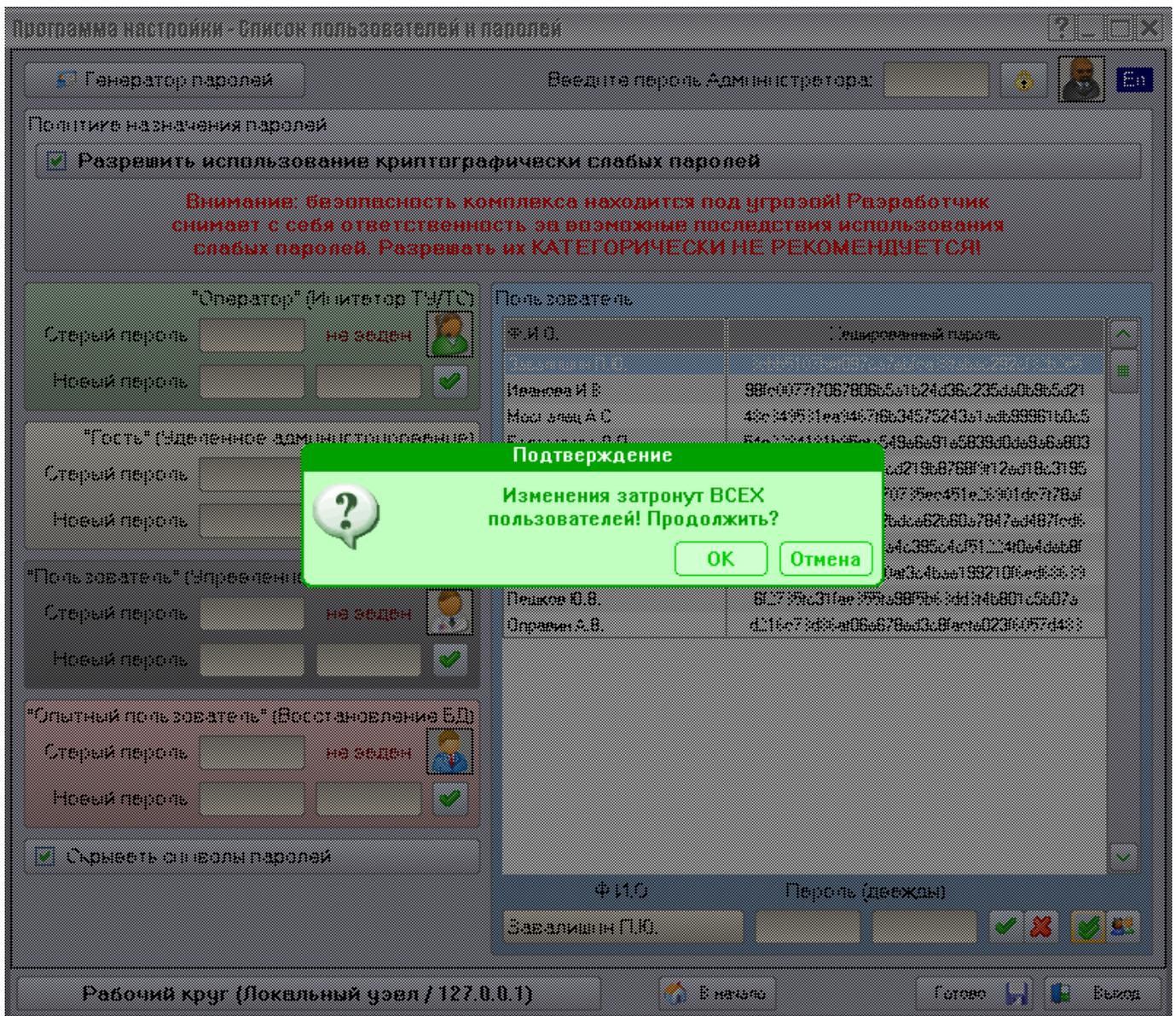
Пешков Ю.В.    

В качестве *Администратора* можно:

- 1) Добавить весь персонал дежурного подразделения в список пользователей кнопкой . При этом будет выдан запрос на подтверждение данной операции. Она не затрагивает пользователей, уже находящихся в списке (т.е. не сбрасывает их пароли).



2) Назначить единый пароль для всех диспетчеров круга кнопкой .



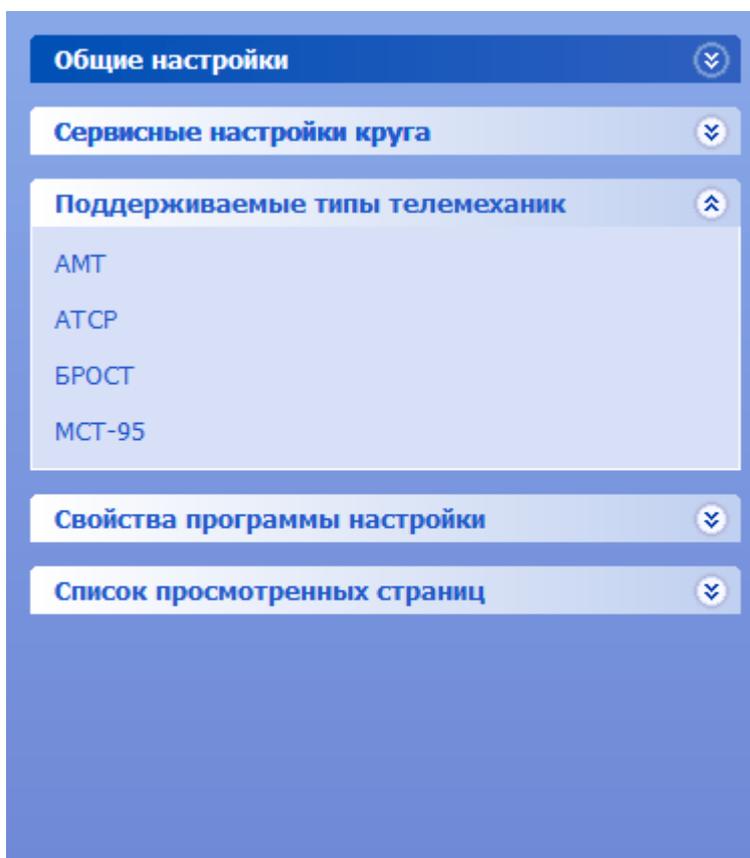
Примечание: Настоятельно не рекомендуется назначать всем диспетчерам один и тот же пароль! Это позволит одному диспетчеру работать от имени другого, что недопустимо.

3) Назначить индивидуальные пароли для диспетчеров кнопкой :

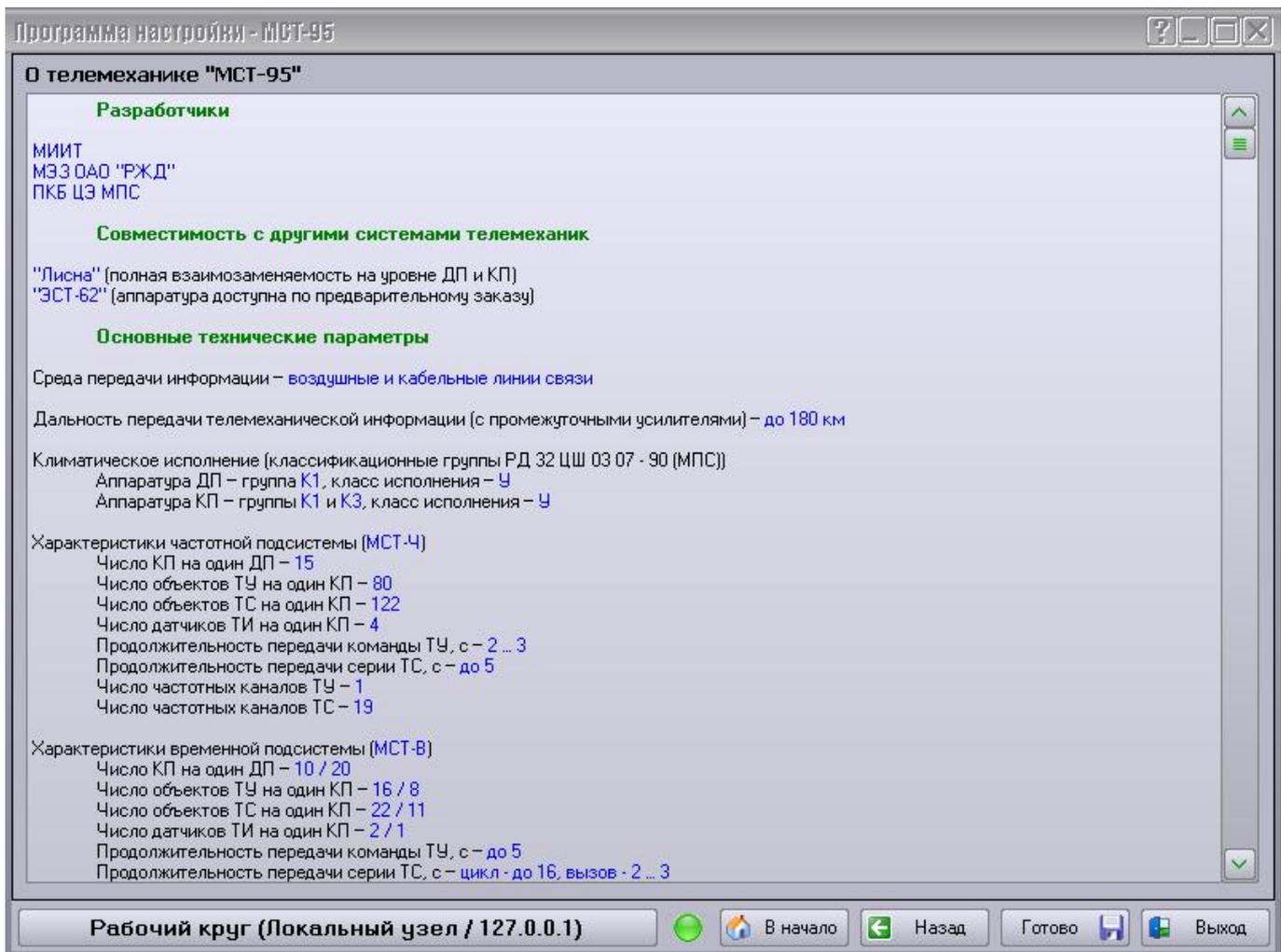
3.2 Телемеханики

3.2.1 Общие сведения о работе с телемеханиками

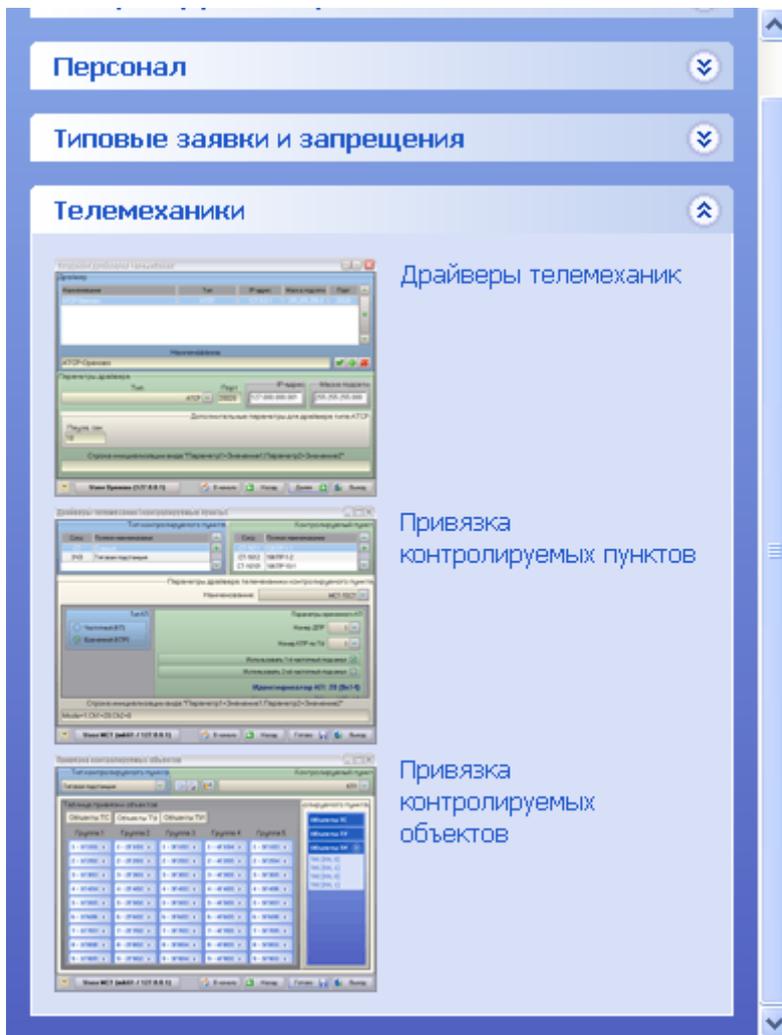
Программа настройки поддерживает работу с различными типами телемеханик, число которых постоянно увеличивается. В настоящее время с помощью Программы настройки поддерживает системы телемеханики МСТ-95, АТСР, АМТ, а также универсальный адаптер телемеханики «БРОСТ».



В группе страниц «Поддерживаемые типы телемеханик» находятся страницы с названиями, соответствующими названиям поддерживаемых телемеханик. При выборе какой-либо из этих страниц отображается краткая справочная информация о данном типе телемеханики:



В группе страниц «Телемеханики» находятся страницы для настройки телемеханик:



Далее рассмотрим их последовательно.

3.2.2 Настройка драйверов телемеханик

Один диспетчерский круг может работать с различными типами телемеханик. Несколько телемеханик одного типа могут быть подключены к разным ПК и, соответственно, обслуживаться разными драйверами. Пример подобного круга с двумя различными системами телемеханики приведен ниже.

На первом снимке для настройки выбран драйвер телемеханики АТСР:

Наименование	Тип	IP-адреса	Порты
Драйвер АТСР	АТСР	127.0.0.1	20000
Драйвер МСТ-95	МСТ-95	127.0.0.1	20000

Наименование: Драйвер АТСР

Тип телемеханики: АТСР

№	IP-Адрес	Порт
1	127.0.0.1	20000

Число IP-адресов: 1

Номер COM-порта: 1

Пауза между циклами опроса КП, с: 10

Число неудачных опросов до разрыва связи с КП: 3 из 5

Таймаут ожидания ТС от КП, мс: 1000

Строка инициализации вида "Параметр1=Значение1;Параметр2=Значение2"

COM=1;ATSR_Pause=10;KPDdead=3,5;KPTO=1000

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Далее Выход

Специфические настройки драйвера телемеханики АТСР находятся внутри черного прямоугольника:

Номер COM-порта: 1

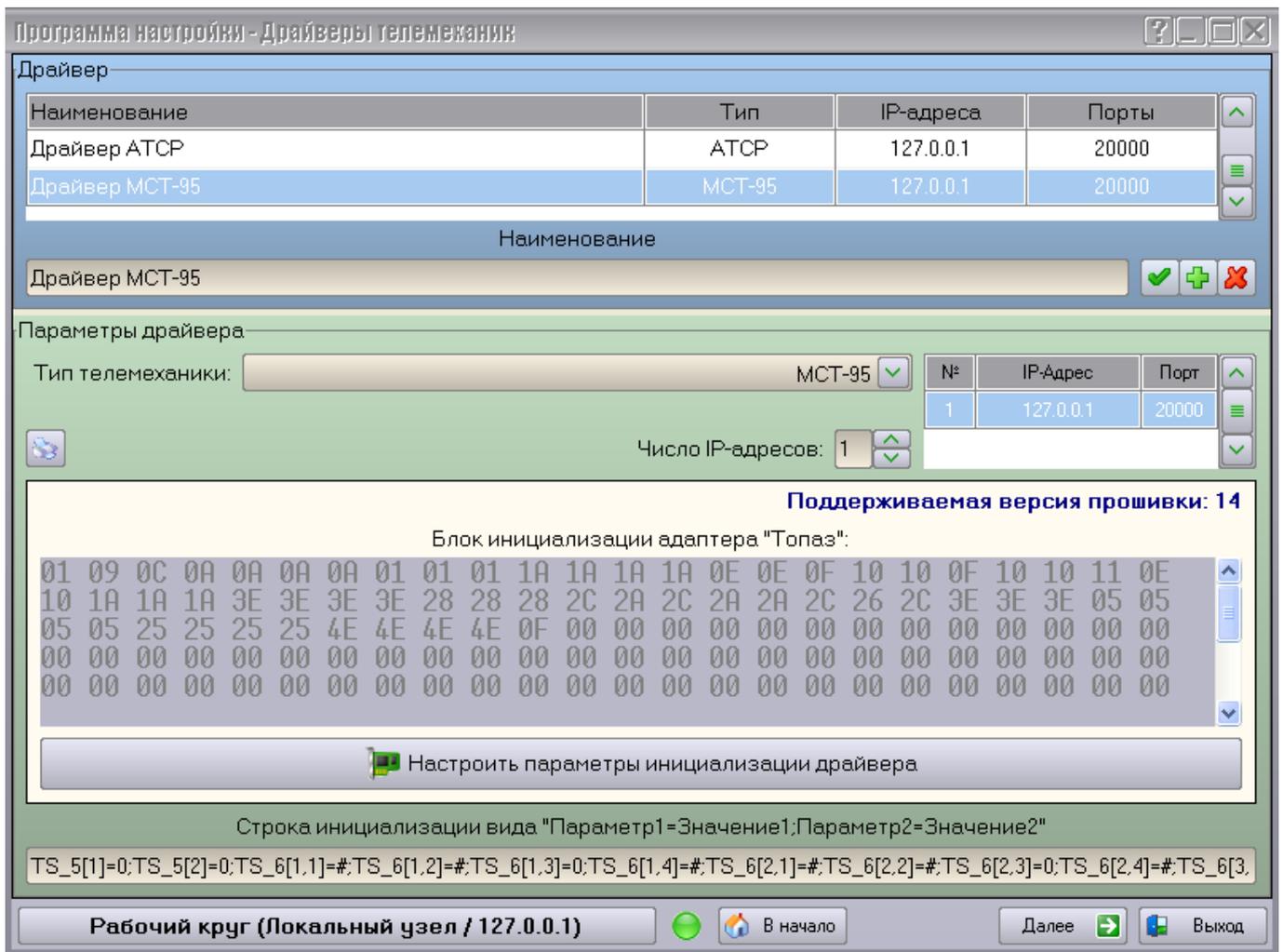
Пауза между циклами опроса КП, с: 10

Число неудачных опросов до разрыва связи с КП: 3 из 5

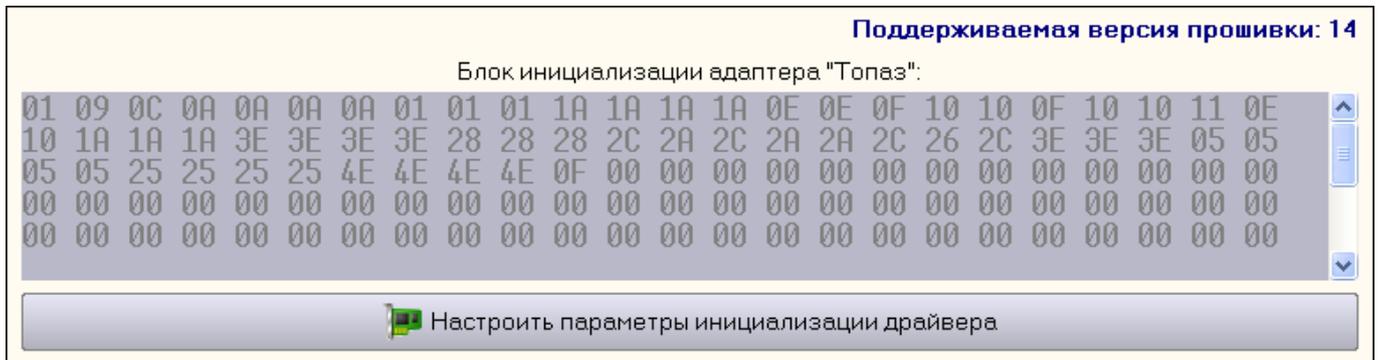
Таймаут ожидания ТС от КП, мс: 1000

Вне черного прямоугольника находятся общие для всех драйверов телемеханик настройки.

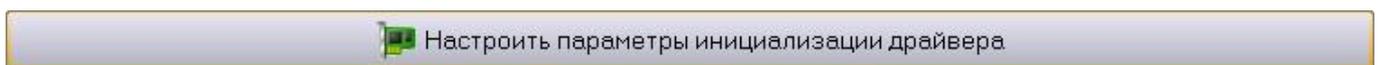
На втором снимке для настройки выбран драйвер телемеханики МСТ-95:



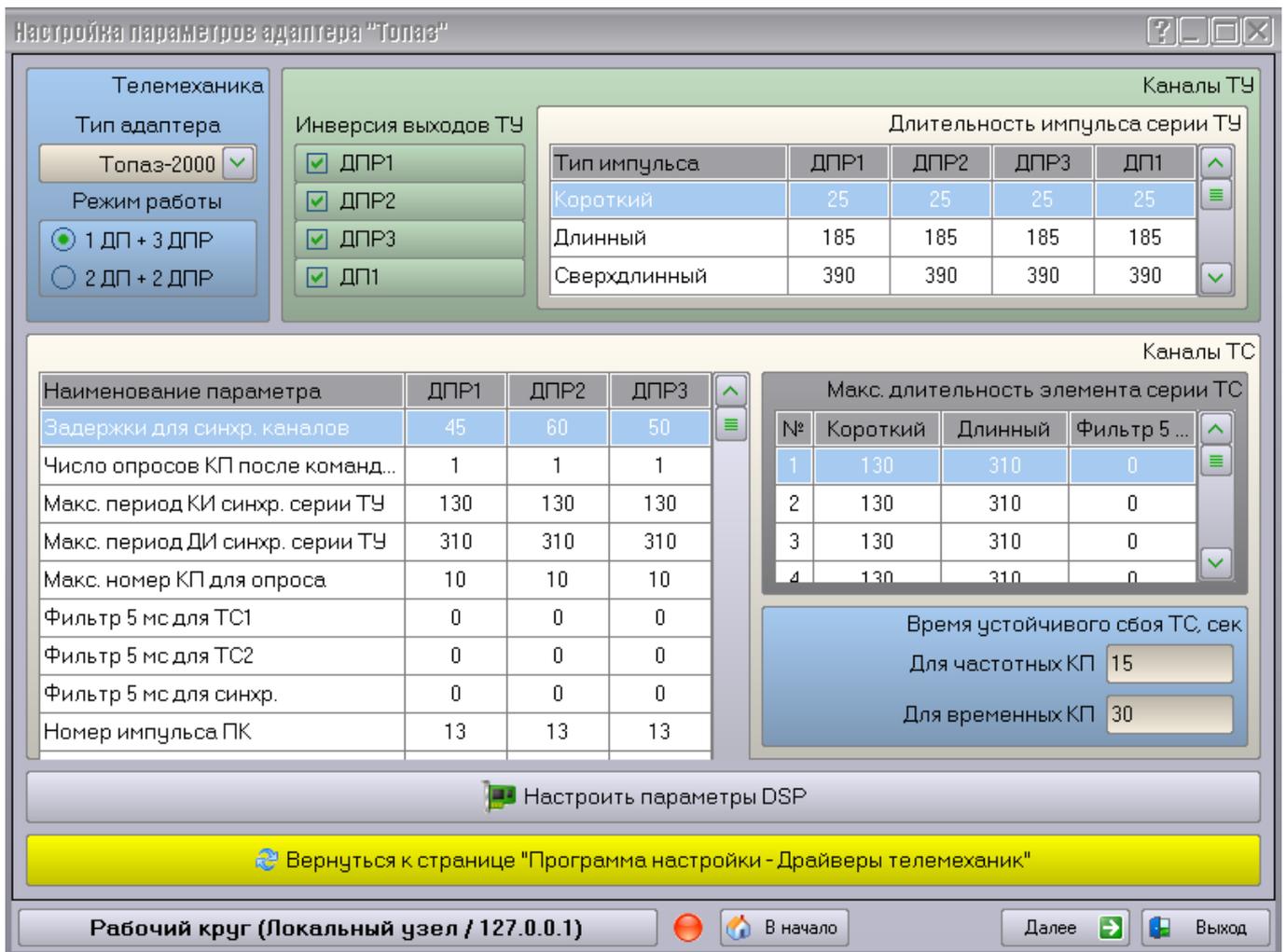
Специфические настройки драйвера телемеханики МСТ-95 также находятся внутри черного прямоугольника:



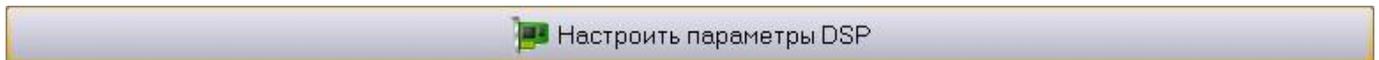
Обратите внимание на то, что для некоторых типов телемеханик (например, МСТ-95) настройка драйвера размещается на нескольких подстраницах. Для перехода на первую подстраницу нажмите на кнопку перехода, в данном случае:



При этом откроется следующее окно:



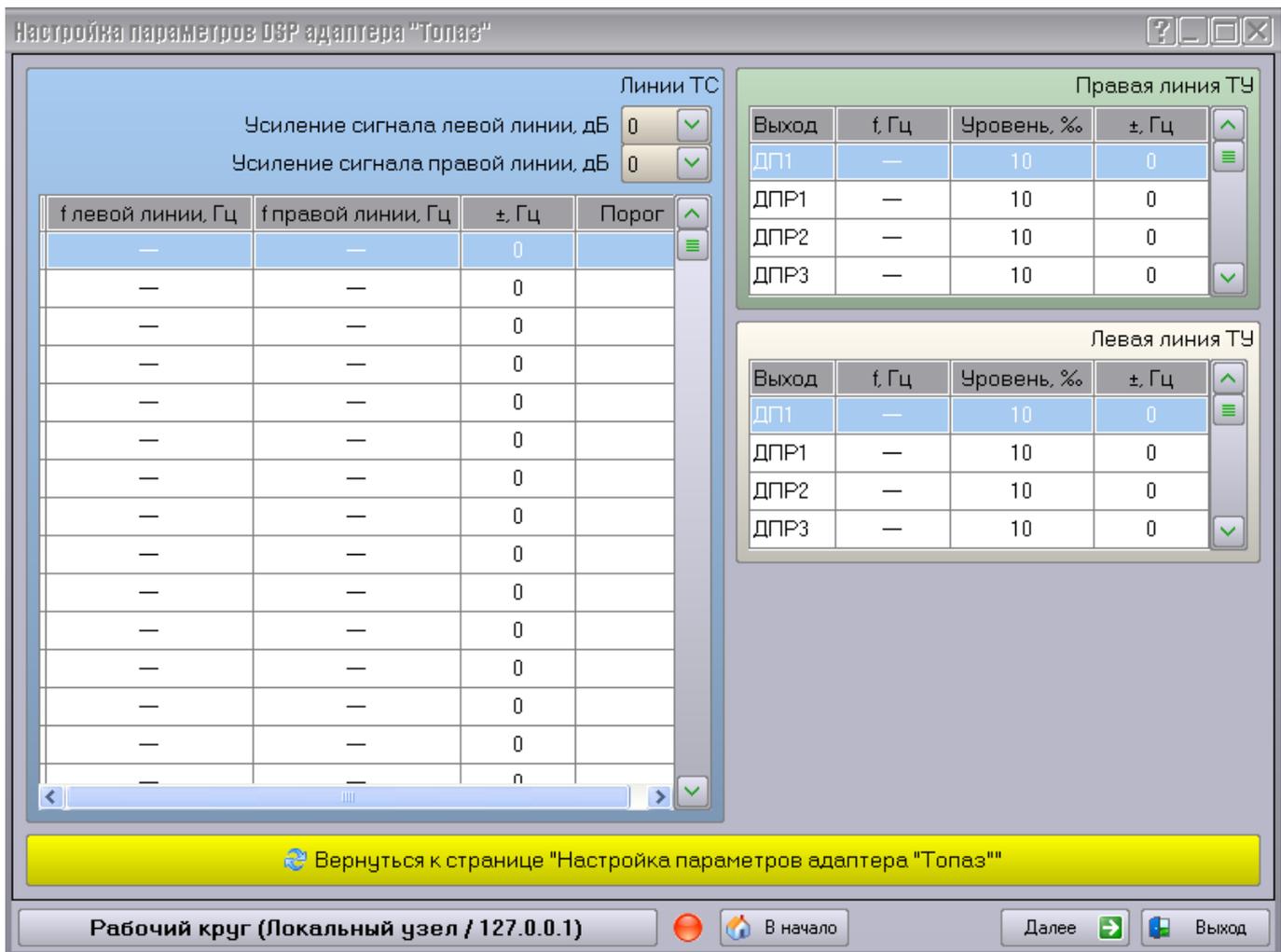
На нем, кроме собственно элементов настройки драйвера телемеханики (в данном случае, настройки адаптера «Топаз») находится кнопка перехода к следующей подстранице:



и кнопка возврата к предыдущей подстранице (или к основной странице):



Число подстраниц зависит от сложности процесса настройки того или иного типа телемеханики. Например, для МСТ-95 последней подстраницей будет «Настройка параметров DSP адаптера «Топаз»»:



С нее можно только вернуться на предыдущую подстраницу. При попытке нажатия на кнопку «Далее» или «В начало» подстраница несколько раз мигает. Также индикатор возможности перехода на следующую страницу горит красным цветом. Это означает, что прежде, чем перейти к следующей странице настройки, необходимо вернуться к первой подстранице настройки телемеханики. Иными словами, нажать последовательно на обе желтые кнопки. (подробнее см. примечание в разделе «Режим пошаговой настройки параметров Комплекса»).

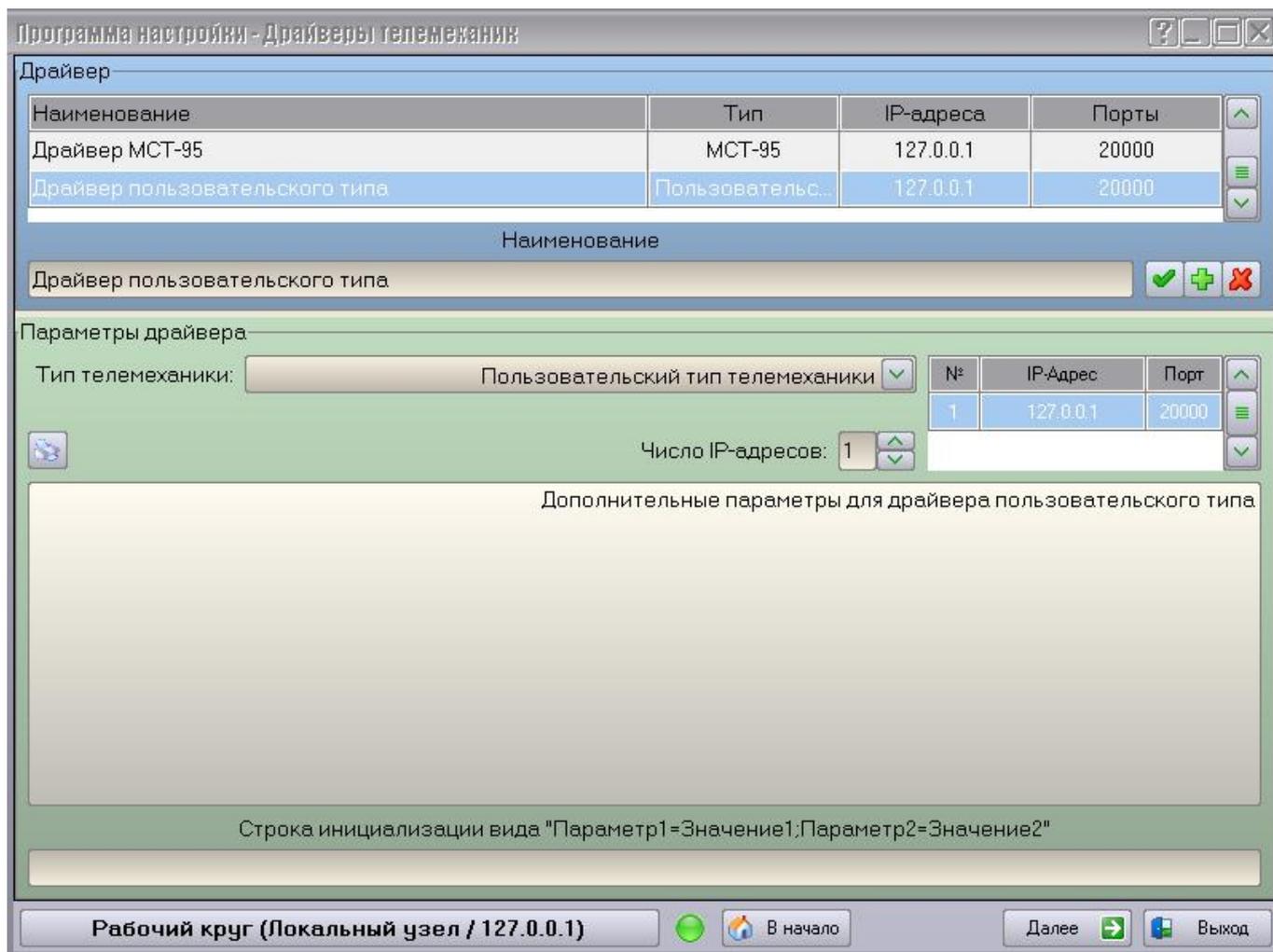
Для того, чтобы сохранить внесенные в настройку выбранного драйвера изменения, необходимо нажать кнопку «Изменить наименование и параметры выбранного драйвера» . Также с ее помощью можно задать новое наименование выбранного драйвера:

Новое наименование драйвера 

Примечание: При выборе другого драйвера из списка или при переходе на другую страницу настройки все сделанные для выбранного драйвера изменения теряются! Не забывайте нажимать кнопку «Изменить».

3.2.2.1 Пользовательский тип телемеханики

В дополнение к поддерживаемым типам телемеханики, Программа настройки предоставляет возможность настраивать драйвер телемеханики произвольного типа. Для этого в выпадающем списке «Тип телемеханики» нужно выбрать «Пользовательский тип телемеханики»:



Вся настройка на уровне драйвера выполняется с помощью строки инициализации, которая передается соответствующему Драйверу при подключении к нему Сервера.

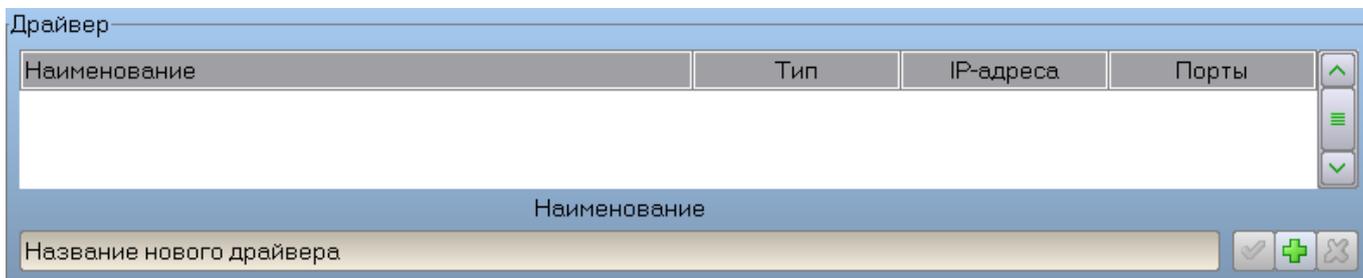
Строка инициализации должна иметь следующий формат:

Имя_параметра_1=Значение_параметра_1; Имя_параметра_2=Значение_параметра_2;...

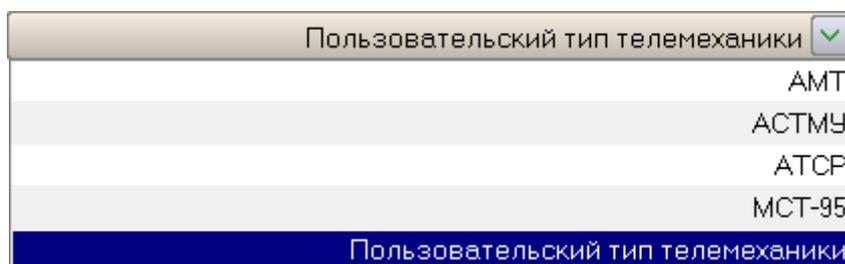
3.2.2.2 Добавление нового драйвера телемеханики

Для того чтобы добавить новый драйвер, необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- 1) Ввести наименование нового драйвера в текстовое поле (например, «Новый драйвер») и нажать на кнопку «Добавить новый драйвер» :



- 2) Выбрать тип телемеханики из выпадающего списка



- 3) Задать число сетевых адресов, введя его в соответствующее поле



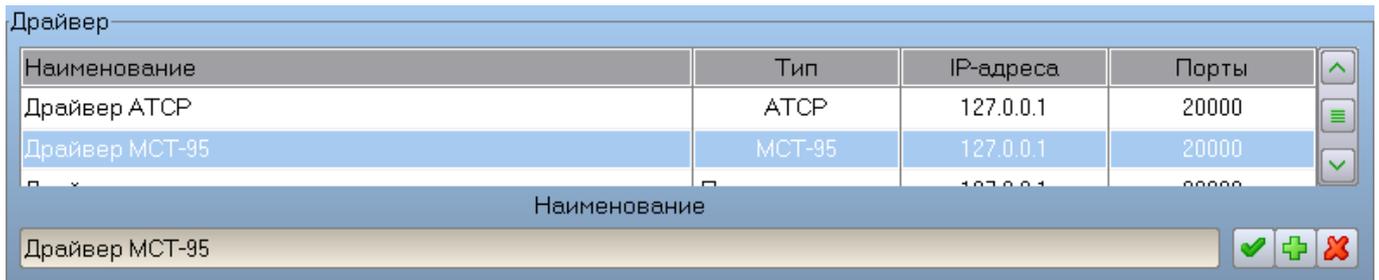
- 4) Назначить заданное число сетевых адресов и портов, непосредственно вводя их в ячейки таблицы

№	IP-Адрес	Порт	
1	127.0.0.1	20000	
2	192.168.0.1	20000	

- 5) Настроить специфические для данного типа телемеханики параметры.

3.2.2.3 Удаление драйвера телемеханики

Для того чтобы удалить драйвер телемеханики, необходимо выбрать его в списке драйверов и нажать на кнопку «Удалить выбранный драйвер» :

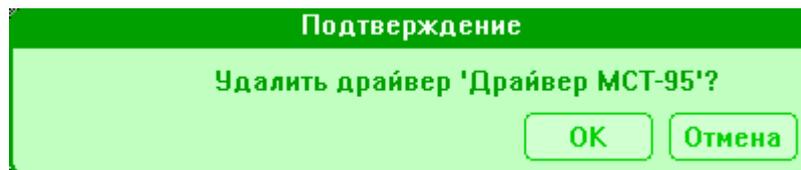


Наименование	Тип	IP-адреса	Порты
Драйвер АТСР	АТСР	127.0.0.1	20000
Драйвер МСТ-95	МСТ-95	127.0.0.1	20000
Драйвер МСТ-95	МСТ-95	127.0.0.1	20000

Наименование

Драйвер МСТ-95

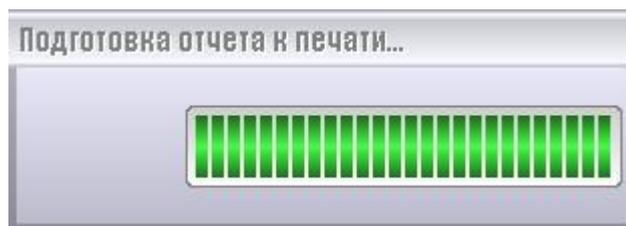
Будет выдан запрос на подтверждение Ваших действий:



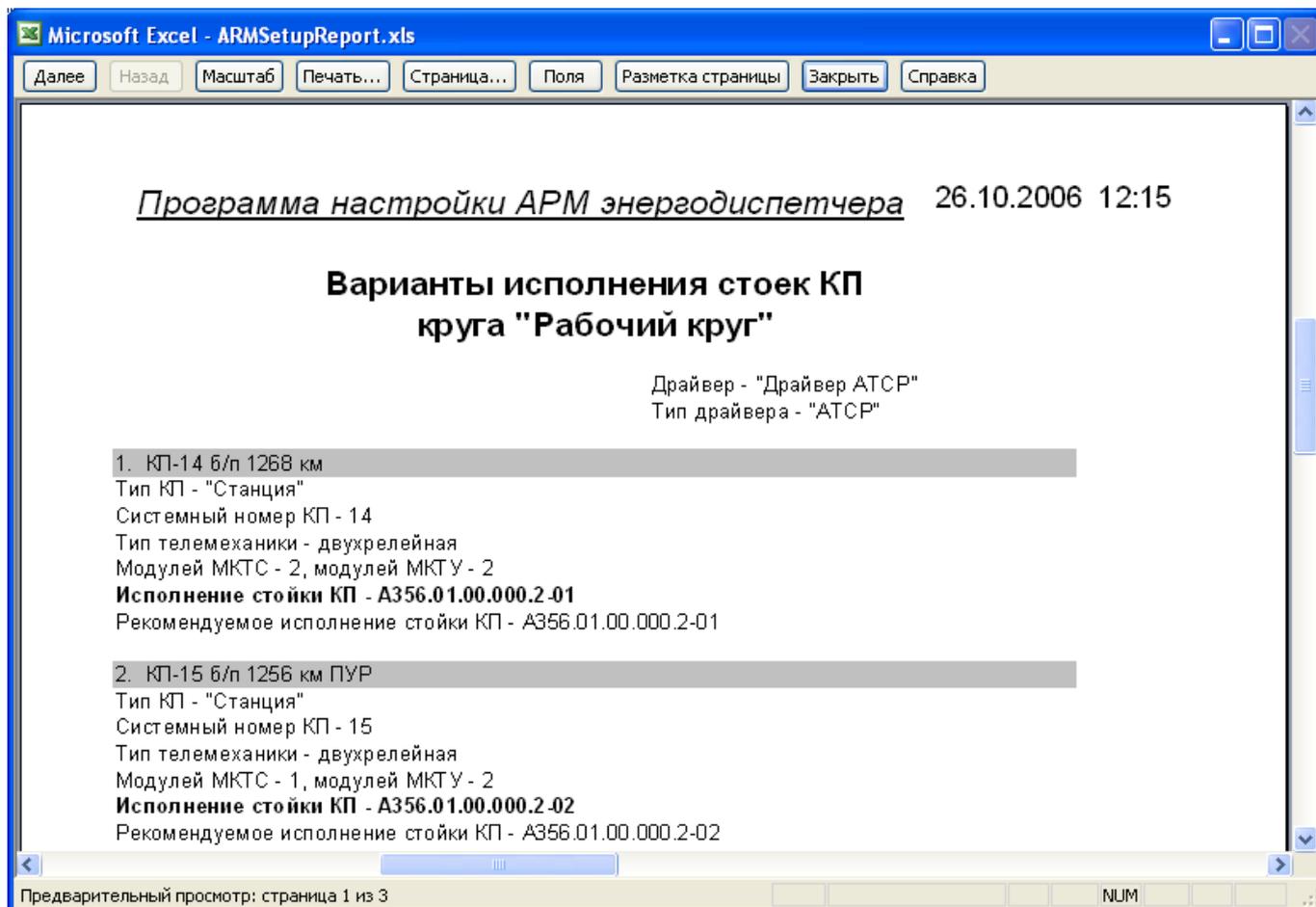
Примечание: При удалении драйвера все его настройки теряются!

3.2.2.4 Печать отчетов по драйверам телемеханик (на уровне драйверов)

Для печати вариантов исполнения стоек КП нажмите на кнопку «Печать вариантов исполнения стоек КП» . Появится окно, отображающее прогресс выполнения операции:



Затем откроется форма предварительного просмотра программы **Microsoft Excel (R)**, в которой будет отображаться отчет:

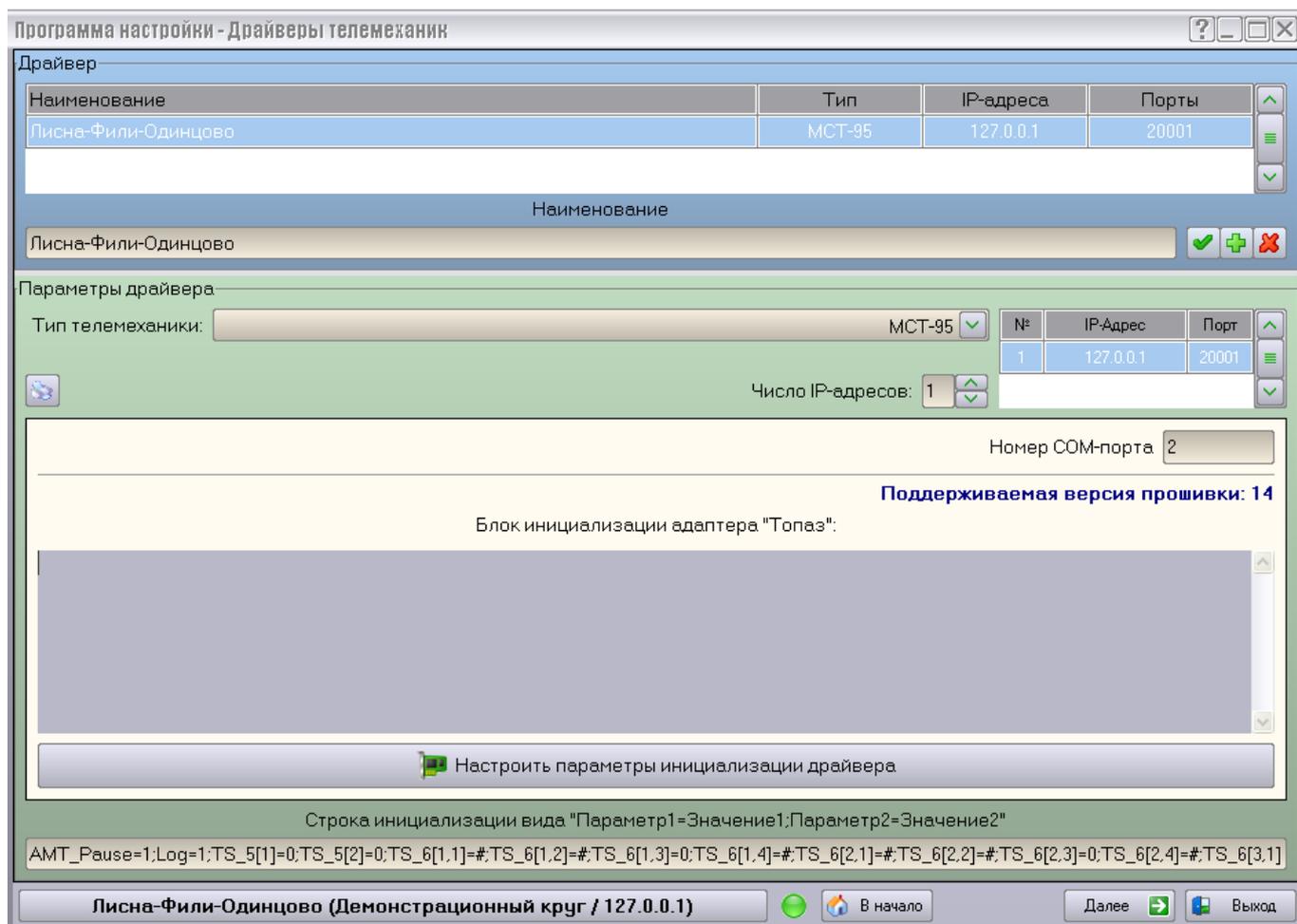


Можно настроить параметры печати и распечатать отчет на выбранном принтере.

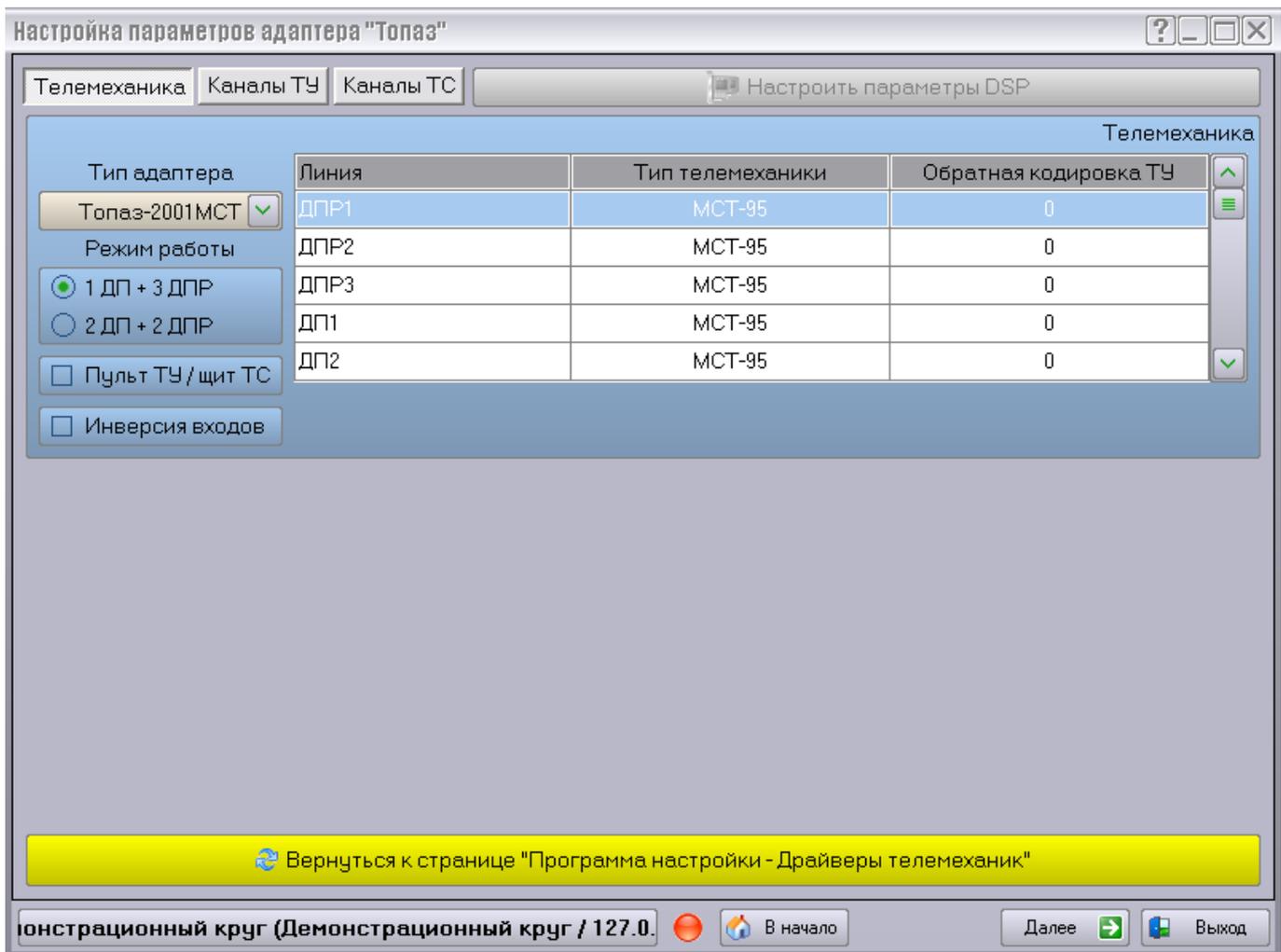
3.2.2.5 Настройка драйвера телемеханики МСТ-95, Лисна, работающего с адаптером связи «Топаз-2001», «Топаз-2000»

Создаем имя драйвера в разделе «Телемеханики» на страничке «Драйверы телемеханики», указав дополнительные необходимые параметры:

- Наименование драйвера.
- Тип телемеханики – тип «МСТ-95», указывается также при работе с телемеханикой Лисна.
- Число IP-адресов – по умолчанию - 1 (127.0.0.1). Если в составе Комплекса есть компьютеры на которых необходимо запускать драйвер следует указать здесь их IP-адреса.
- Номер COM-порта – указывается номер COM- порта, к которому подключен адаптер связи.



Далее настраиваем параметры инициализации драйвера, переключившись в следующее окно, нажав на кнопку «Настроить параметры инициализации драйвера». Здесь настраиваются следующие параметры:



Раздел «Телемеханика»:

- Тип адаптера – указывается используемый тип адаптера связи.
- Режимы работы:

«1ДП+3ДПР» обеспечивает работу одного круга частотной подсистемы ДП1, состоящего из 15-ти КП, и трех кругов временной подсистемы ДПР1, ДПР2, ДПР3, каждый из которых состоит из 20 КП.

«2ДП+2ДПР» применяется для увеличения объема КП частотной подсистемы за счет уменьшения количества КП временной подсистемы. Состоит из одного круга частотной подсистемы ДП1, состоящего из 15 КП, одного круг частотной подсистемы ДП2, состоящего из 3 КП, двух кругов временной подсистемы ДПР1, ДПР2, каждый из которых состоит из 20 КП.

При использовании адаптера «Топаз-2001» должен быть установлен режим «2ДП+2ДПР».

- Пульт ТУ/Щит ТС – включение режима установкой галочки, реализует возможность установить вариант работы адаптера «Топаз-2000» с поддержкой пульт-стола и щита существующей системы телемеханики. Вариант работы с поддержкой пульт-стола и щита поддерживает функцию синхронизации с пультом-столом и щитом телесигнализации систем телемеханики Лисна и МСТ-95. Отсутствие галочки – обычный вариант работы адаптера «Топаз-2000» - вариант работы без поддержки пульт-стола и щита, поддерживает прием ТС из двух физических линий связи и формирование сигнала ТУ в две физические линии связи, а также возможность ограничения количества КП временной подсистемы при выполнении круга опроса телесигнализации.
- Инверсия входов – установка галочки позволяет настроить адаптер на прием входящих сигналов разной полярности – входов ТУ ДП, входов ТУ-ДПР, входов ТС ДПР. Обычно этот

флажок включается при использовании адаптера Топаз-2000 в режиме с поддержкой пульта-стола и щита ТС.

- Телемеханика – установить выбор типа телемеханики, для каждого полукомплекта. Здесь же возможность установки признака «обратной кодировки ТУ» Признак обратной кодировки команд ТУ используется для изменения порядка следования импульсов «Отключить» и «Включить» в командных сериях ТУ по отношению к порядку следования, определенному заводом-изготовителем. Например, в частотной подсистеме телемеханики Лисна импульс «Отключить» имеет № 8, а импульс «Включить» - № 9.

Раздел «Каналы ТУ»:

- Инверсия выходов ТУ - определяет полярность формируемых адаптером серий ТУ.
- Длительность импульса серии ТУ – здесь задаются длительности в миллисекундах короткого (КИ), длинного (ДИ) и сверхдлинного (СДИ) импульсов для серий ТУ-ДП1, ТУ-ДПР1, ТУ-ДПР2, ТУ-ДПР3 (ТУ-ДП2 режима 2ДП+2ДПР). В данных полях необходимо указать обычные значения для соответствующего типа телемеханики – для ДП - КИ-25, ДИ- 125, СДИ-275, для ДПР – КИ-35, ДИ-175, СДИ-385. При использовании адаптера «Топаз-2001» и при использовании адаптера «Топаз-2000» в режиме «пульт ТУ/щит ТС», необходимо в последующем после запуска драйвера и его успешной инициализации, в интерфейсе драйвера протестировать каналы ТУ ДП телемеханики в реальном времени, на предмет измерения длительности импульсов. Полученные в результате тестов длительности занести в описанные поля.
- Инверсия входов ТУ – активно при условии включенной опции «Инверсия входов» в разделе «Телемеханики».

Раздел «Каналы ТС»:

Настройка параметров адаптера "Топаз"

Телемеханика | Каналы ТУ | Каналы ТС | Настроить параметры DSP

Каналы ТС

Наименование параметра	ДП1	ДП2
Задержки для синхр. каналов	0	60
Число опросов КП после команды ТУ	6	1
Макс. период КИ синхр. серии ТУ	130	130
Макс. период ДИ синхр. серии ТУ	390	310
Макс. номер КП для опроса	10	10
Фильтр 5 мс для ТС1	0	0
Фильтр 5 мс для ТС2	0	0
Фильтр 5 мс для синхр.	0	0
Номер импульса ПК	13	13
Время ожидания ТС	0	0
Время синхронизации с ДП	0	0

Макс. длительность элемента серии ТС			
№	Короткий	Длинный	Фильтр 5 ...
1	50	150	0
2	50	150	0
3	65	180	0
4	50	150	0
5	50	150	0
6	50	150	0
7	50	140	0
8	54	145	0
9	70	192	0
10	70	182	0

Инверсия входов ТС ДПР

Время устойчивого сбоя ТС, сек
 Для частотных КП
 Для временных КП

Вернуться к странице "Программа настройки - Драйверы телемеханик"

сна-Фили-Одинцово (Демонстрационный круг / 127.0.0) | В начало | Далее | Выход

Предназначен для ввода и корректировки временных параметров, необходимых для правильной дешифрации серий телемеханики. Для установки значений полей предварительно необходимо

выполнить статистические замеры, в тестовом режиме программы драйвера телемеханики МСТ-95, длин различных элементов серии. Доступны для корректировки следующие поля:

- Задержки для синхронизации каналов по ТС-ДПР, мс. Определяет задержки ответных серий ТС-ДПР относительно вызывных ТУ-ДПР, используемые для правильной синхронизации ТС временного полукомплекта (аналог времени задержки в ЛЗ блоков ТС-ДПР).
- Количество опросов КП после команды ТУ-ДПР. Определяет количество вызывных, зацикленных на одном КП, серий ТУ-ДПР, которые необходимо сформировать после подачи команды ТУ по любому из каналов ТУ-ДПР. Это количество холостых опросов должно обеспечивать опрос нового измененного состояния переключаемого объекта.
- Максимальная длительность $T_{китах}$ короткого импульса серии ТУ-ДПР, мс; рекомендуется принять как среднее значение между длинами самого длинного КИ $T_{ки2}$ и самого короткого ДИ $T_{ди1}$ элементов из статистической выборки серий ТУ-ДПР, $T_{китах}=(T_{ки2}+T_{ди1})/2$.
- Максимальная длительность $T_{дитах}$ длинного импульса серии ТУ-ДПР, мс; рекомендуется принять как среднее значение между длинами наиболее длинного ДИ $T_{ди2}$ и наиболее короткого СДИ $T_{сди1}$ элементов из статистической выборки серий ТУ-ДПР, $T_{дитах}=(T_{ди2}+T_{сди1})/2$.
- Максимальный номер КП для опроса КПР. Здесь указывается максимальный номер КПР по ТУ для каждого временного полукомплекта, при достижении которого адаптер перейдет к опросу КПР с номером 1 по ТУ. Параметр допускается изменять только с использованием адаптера «Топаз-2000» в режиме без поддержки пульта-стола ТУ и щита ТС.
- Номера каналов ТС-ДП, на которые подаются серии ТУ-ДП1 и ТУ-ДП2. Эти каналы выделены для осуществления независимого дополнительного контроля посылаемых команд ТУ. Могут использоваться любые из имеющихся свободных каналов ТС-ДП. В случае отсутствия функции «Контроль ТУ» в этих полях указывается «0». При подключении к телемеханике МСТ-95 в обоих полях необходимо указать номер 17, означающий, что ввод и расшифровка серий ТУ-ДП1 и ТУ-ДП2 выполняется через ТС-ДП-17. При использовании адаптера Топаз-2000 в режиме «Пульт ТУ/щит ТС» в этом поле указывается номер канала, на котором настроен ввод серии ТУ-ДП от пульта телеуправления телемеханики.
- Максимальная длительность $T_{китах}$ короткого элемента серии ТС-ДП, мс; рекомендуется принять как среднее значение между длинами наиболее короткого ДИ $T_{ди1}$ и наиболее длинного КИ $T_{ки2}$ элементов из статистической выборки серий ТС-ДП $T_{китах}=(T_{ки2}+T_{ди1})/2$.
- Максимальная длительность $T_{дитах}$ длинного элемента серии ТС-ДП, мс; рекомендуется принять как среднее значение между длинами наиболее длинного ДИ $T_{ди2}$ и наиболее короткого СДИ $T_{сди1}$ элементов из статистической выборки серий ТС-ДП, $T_{дитах}=(T_{ди2}+T_{сди1})/2$.
- Параметр «Фильтр 5 мс» позволяет включить функцию логической обработки входящего сигнала таким образом, чтобы исключить (сгладить) изменения сигнала (импульсы или паузы) величиной менее 5 миллисекунд. Эта функция может обработать входящие сигналы от КП частотного и временного полукомплекта, входящий сигнал ТУ для синхронизации ТС временного полукомплекта.

Примечание: Не следует включать «Фильтр 5 мс» для входов ТС-ДПР при использовании системы телемеханики МСТ-95. Эта система обладает недостатком, заключающимся в том, что ответный импульс ТС-ДПР обладает очень высокой длительностью, сравнимой с суммой длин вызывного импульса и следующей за ним паузы. При этом, если в серии ТС-ДПР будут кодированы два рядом стоящих импульса, то они могут слиться в единый более длинный.

Примечание: Не следует включать «Фильтр 5 мс» при плохой скважности входящего сигнала ТС-ДП, поскольку при этом очень короткие импульсы (длиной 5 мс) в результате работы фильтра будут сглажены.

- Время устойчивого сбоя ТС - для исключения кратковременных сбоев телесигнализации в поле «Время устойчивого сбоя ТС» необходимо установить критическое время, в течение которого допускается появление и пропадание сбоя ТС по КП. Если сбой ТС сохраняется в течение периода времени большего, чем установленное, в АРМ энергодиспетчера будет передано состояние сбоя ТС. Описанные интервалы времени действуют только на отображение положения объектов на схемах. В каталог событий все появляющиеся события о сбоях ТС будут записываться всегда. Для систем телемеханики Лисна и МСТ-95 параметры настройки времени устойчивого сбоя составляют 6...7 секунд для КП частотного полукомплекта и 30...33 секунд для КП временного полукомплекта.

Раздел «Настроить параметры DSP» - необходим для настройки параметров работы только адаптера «Топаз-2000».

Адаптер может быть подключен к двум физическим линиям связи ТС и к двум физическим линиям связи ТУ («Левая линия» и «Правая линия»).

Адаптер имеет свои внутренние логические каналы, соответствующие логическим каналам связи систем телемеханики.

Каждый логический канал адаптера (для КП частотной и временной подсистемы) может быть настроен на демодуляцию сигнала в любой частотной полосе из левой или правой линии связи. Для изменения настройки на частоту необходимо нажать левую клавишу мыши на поле указания частоты, после чего в выпадающем меню частот выбрать необходимую. Если в поле установить «-», то демодуляция этого входа не выполняется.

Входные логические каналы адаптера имеют следующие обозначения:

- ТС-ДП1...ТС-ДП18 - для частотных КП с номерами 1...18;
- ТС-ДПР1-1, ТС-ДПР1-2 - для первого и второго приемников временного круга ДПР1;
- ТС-ДПР2-1, ТС-ДПР2-2, ТС-ДПР3-1, ТС-ДПР3-2 - для приемников ДПР2 и ДПР3 соответственно;
- ТС-ДПР1-В, ТС-ДПР2-В, ТС-ДПР3-В - для ввода синхронизирующей серии ДПР1, ДПР2, ДПР3.

Каждый канал адаптера может быть настроен на модуляцию любой частотной полосы в левой или правой линиях связи ТУ. При использовании адаптера Топаз-2000 в режиме с поддержкой пульта-стола ТУ и щита ТС одна из входных линий должна быть подключена к линии ТС, а другая - к линии ТУ от пульта-стола телемеханики.

Выходные логические каналы адаптера имеют следующие обозначения:

- ТУ-ДП1, ТУ-ДП2 - серии ТУ для двух частотных подсистем;
- ТУ-ДПР1...ТУ-ДПР3 - серии ТУ для трех временных подсистем.

Каждый выходной логический канал может быть направлен одновременно в обе линии связи ТУ, при этом ему будет назначен индивидуальный относительный уровень мощности сигнала, выраженной в процентах от максимально допустимого суммарного сигнала в каждой линии. Установка суммарного уровня выше 1000 % не рекомендуется.

Поля «*f* левой линии, Гц» и «*f* правой линии, Гц» служат для указания частоты передатчиков на КП в левой либо правой линии связи ТС. Установка частоты приемника ТС выполняется вводом ее величины из списка, появляющегося при щелчке левой клавиши мыши в нужной ячейке. Для ввода доступны следующие частотные каналы - 450, 630, 810, 990, 1170, 1350, 1530, 1710, 1890, 2070, 2250, 2430, 2610, 2790, 2970, 3150, 3330, 3510, 3690, 3870 Гц. Для отключения приема ТС в какой-либо частотной полосе следует выбрать пункт списка «---».

Поле « \pm , Гц» позволяет указать смещение средней частоты приемника (смещение фильтров приемника). Установка смещения необходима при смещении частоты передатчика ТС. При обнаружении смещения передатчиков ТУ-КП следует принять меры по их ремонту и настройке.

Для передатчиков ТУ также существует возможность задать смещение средней частоты « \pm , Гц» модулируемого сигнала. Этот параметр следует применять только для поиска неисправностей в стойках ТУ-КПР и ТУ-КП, если есть подозрение на смещение средней частоты приемника ТУ-КП или ТУ-КПР.

Поле «Порог» актуально при работе адаптера в режиме «Пульт ТУ/щит ТС». Отвечает за уровень чувствительности при демодуляции сигнала.

Поля «Усиление сигнала левой линии, дБ», «Усиление сигнала правой линии, дБ» актуально при работе адаптера в режиме «Пульт ТУ/щит ТС». Отвечает за усиление суммарного входного сигнала для каждого входа адаптера отдельно. Уровень усиления, равный 6 дБ, позволяет усилить входной сигнал в два раза.

Примечание: Для того чтобы настройки сохранились необходимо вернуться на начальную страничку

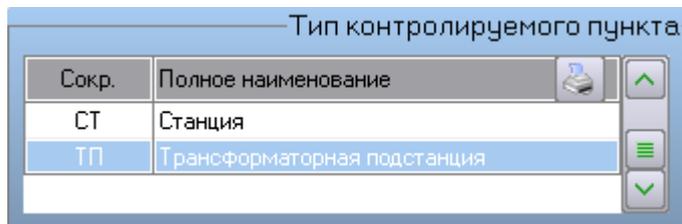


«Драйверы телемеханики» и нажатием галочки подтвердить сделанные изменения. Настройки будут активированы после перезапуска Сервера.

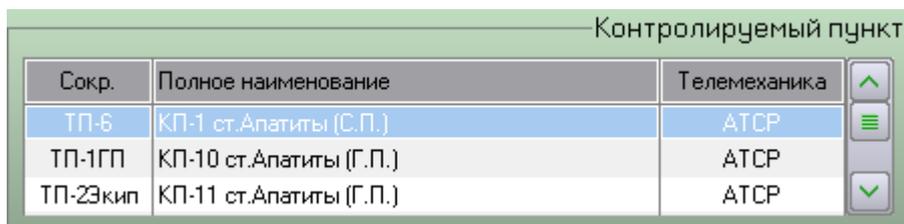
3.2.3 Привязка контролируемых пунктов

Для того чтобы настроить драйвер телемеханики на уровне КП, необходимо выполнить следующие действия:

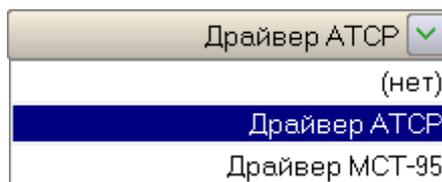
- 1) Выбрать нужный тип КП, например, «Трансформаторная подстанция»



- 2) Выбрать нужный КП данного типа



- 3) Выбрать из выпадающего списка нужный драйвер, который будет управлять данным КП. Если данный КП не управляется телемеханикой, выберите пункт «Нет»



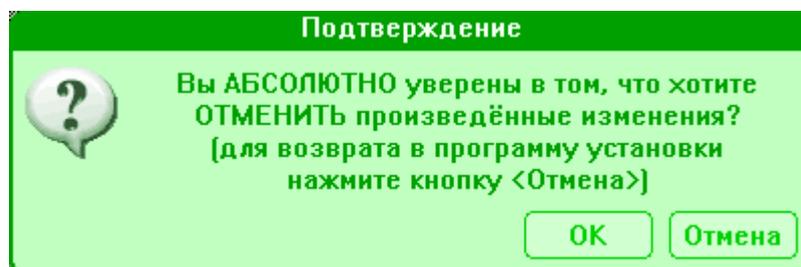
- 4) Настроить общие параметры данного КП



- 5) Настроить специфические для данного типа телемеханики параметры данного КП (область внутри черной рамки). Они могут быть различными для разных типов телемеханики.

На данной странице отсутствует кнопка «Применить», т.к. все изменения сохраняются при переходе к другому КП. Если Вы сделали ошибку и хотите отменить изменения, которые Вы внесли в настройки выбранного в данный момент КП, то Вы можете выйти из программы настройки. При этом на запросы о сохранении изменений следует отвечать отрицательно:





3.2.3.1 Привязка КП к телемеханике АТСП

Для настройки стойки КП системы телемеханики АТСП требуется указать ряд параметров:

- Системный номер КП – от 1 до от 1 до общего числа КП;
- Вид телемеханики – однорелейная или двухрелейная;

Для КП с двухрелейной телемеханикой дополнительных настроек не предусмотрено.

Для КП с однорелейной телемеханикой дополнительными параметрами являются:

- номер платы ТУ и номер контакта на этой плате, на которых находятся общая клемма *включения* объектов (ВК);
- номер платы ТУ и номер контакта на этой плате, на которых находятся общая клемма *отключения* объектов (ОТ).

Дополнительные параметры для однорелейной телемеханики

Общее местонахождение ВК

Плата:

Контакт:

Общее местонахождение ОТ

Плата:

Контакт:

3.2.3.2 Привязка КП к телемеханике МСТ-95

КП в телемеханике МСТ-95 бывают двух типов – *частотные* (КП) и *временные* (КПР). Выбор типа КП осуществляется с помощью переключателя типа КП:



Для частотных КП дополнительными параметрами являются:

- номер частотного канала для приема телесигнализации с данного КП («Номер КП по ТС»);
- номер частотного канала для телеуправления данным КП («Номер КП по ТУ»).



Для временных КП дополнительными параметрами являются:

- номер частотной линии («Номер ДПР»), от 1 до 2;
- номер временного слота («Номер КПР по ТУ»), от 1 до 10;
- признак использования первого частотного подканала;
- признак использования второго частотного подканала.



В качестве дополнительной информации выводится максимально возможное число объектов ТС на КП в зависимости от его номера КПР по ТУ (от 10 до 13).

3.2.3.3 Привязка КП к телемеханике АМТ

Для настройки стойки КП системы телемеханики АМТ требуется указать ряд параметров:

- Системный номер КП – от 1 до общего числа КП;
- Вид телемеханики – однорелейная или двухрелейная;
- Исполнение стойки – определяет информационную емкость таблицы привязки объектов ТУ и ТС.

Для КП с двухрелейной телемеханикой дополнительных настроек не предусмотрено.

Для КП с однорелейной телемеханикой дополнительными параметрами являются:

- номер платы ТУ и номер контакта на этой плате, на которых находятся общая клемма *включения* объектов (ВК);
- номер платы ТУ и номер контакта на этой плате, на которых находятся общая клемма *отключения* объектов (ОТ).

Дополнительные параметры для однорелейной телемеханики

<p>Общее местонахождение ВК</p> <p>Плата: <input type="text" value="1"/></p> <p>Контакт: <input type="text" value="1"/></p>	<p>Общее местонахождение ОТ</p> <p>Плата: <input type="text" value="1"/></p> <p>Контакт: <input type="text" value="1"/></p>
---	---

Поскольку КП телемеханики АМТ работают по протоколу АМТ, необходимо также указать IP адрес и порт для подключения к стойке КП:

Ethernet

IP-адрес

Порт

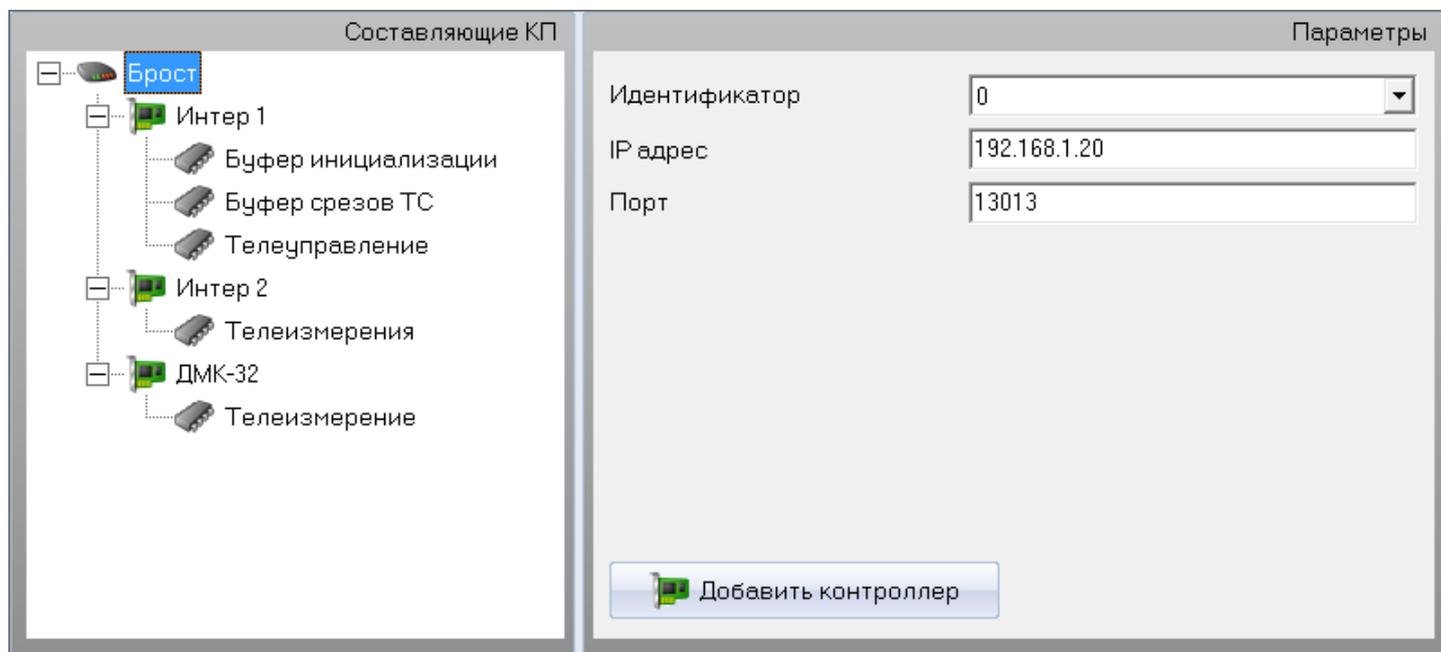
Также в данном разделе можно настроить приборы телеизмерения данного КП, подключаемые к стойке КП АМТ по интерфейсу RS-485 (подробнее об этом см. раздел 3.2.4.2.1 Привязка объектов телеизмерения).

3.2.3.4 Привязка КП к адаптеру телемеханики БРОСТ

Адаптер телемеханики БРОСТ (далее БРОСТ) предназначен для работы с телемеханикой, в основе которой лежит протокол MODBUS. Работает он совместно с телемеханикой АМТ по сети Ethernet.

Одному КП соответствует один адаптер телемеханики БРОСТ, который в свою очередь может состоять из множества контроллеров, подключаемых по интерфейсу RS-483 и работающих по протоколу MODBUS.

Окно настройки параметров БРОСТА, подключенного к КП выглядит следующим образом:



Адаптер телемеханики БРОСТ работает в двух режимах – в режиме с ведущим контроллером и без ведущего контроллера.

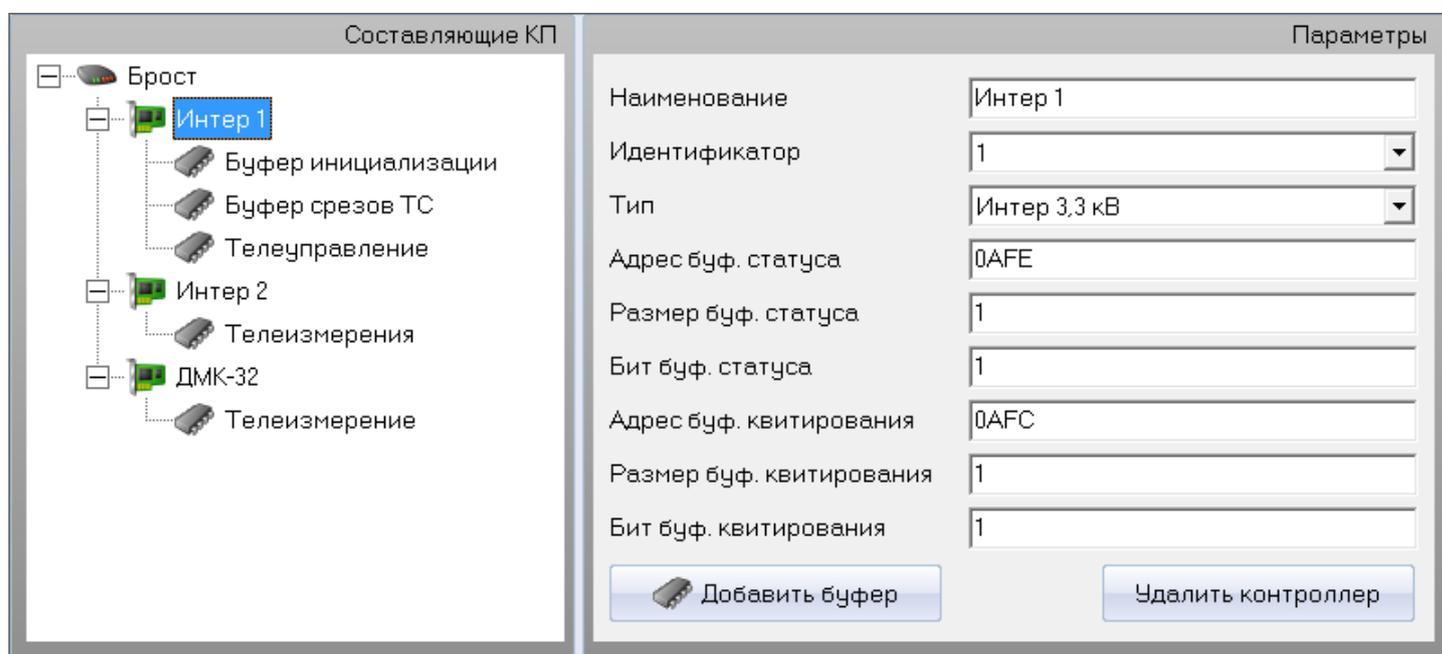
В первом случае в поле Идентификатор настроек БРОСТА следует ввести идентификатор ведущего контроллера. В случае работы без ведущего контроллера в поле Идентификатор настроек БРОСТ следует ввести 0.

Помимо поля Идентификатор для настройки БРОСТ требуется ввести следующие параметры:

- IP адрес – адрес БРОСТ в сети Ethernet
- Порт – TCP порт БРОСТА

Для добавления контроллера в БРОСТ следует нажать кнопку «Добавить контроллер».

Окно настройки параметров контроллера подключенного к БРОСТу выглядит следующим образом:



В настоящий момент поддерживаются следующие виды контроллеров:

- Интер-3.3 (ООО «НИИЭФА-Энего»);
- ДМК-32 (Lovato);
- БРТН (МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»).

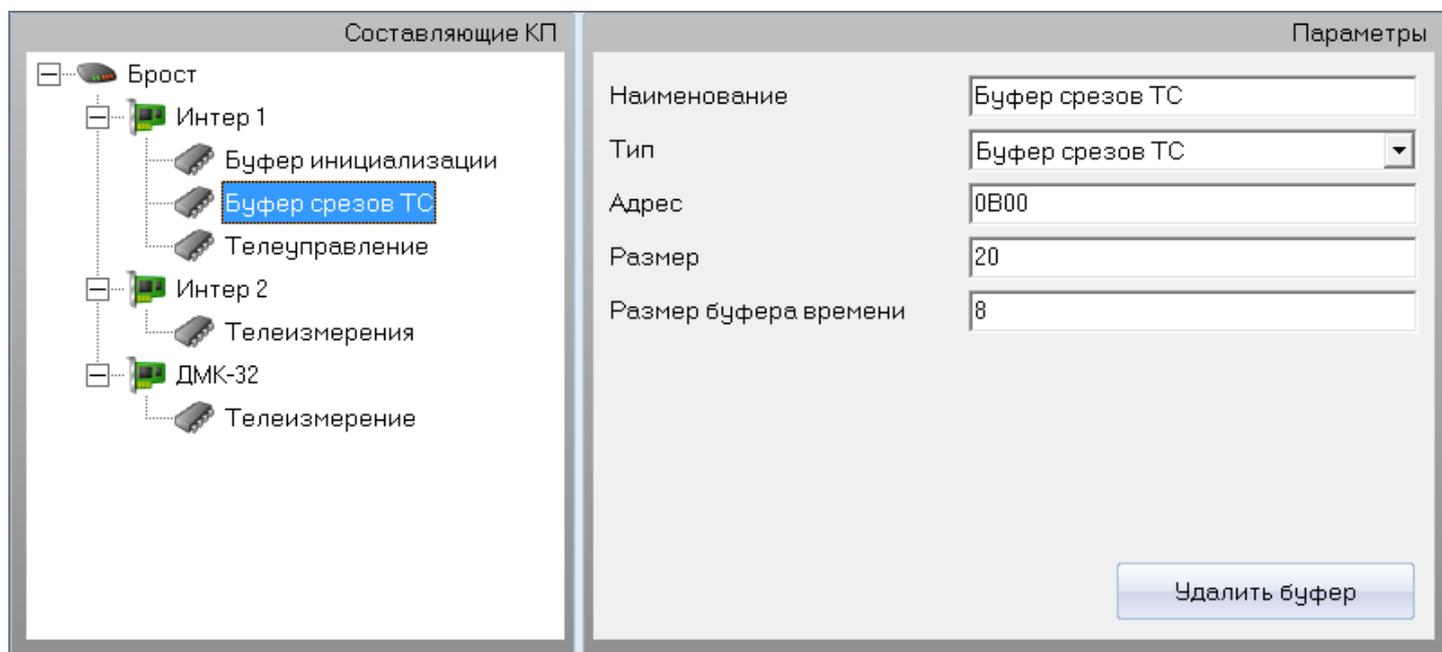
Для настройки контроллера необходимо указать следующие параметры:

- Наименование – Наименование контроллера;
- Идентификатор – идентификатор контроллера (см. примечание);
- Тип – тип контроллера;
- Адрес буфера статуса – шестнадцатеричный адрес буфера статуса контроллера (только для Интер-3.3);
- Размер буфера статуса – размер буфера статуса контроллера в байтах (только для Интер-3.3);
- Бит буфера статуса – номер бита в буфере статуса, который отвечает за изменения состояния данного контроллера (только для Интер-3.3);
- Адрес буфера квитирования – шестнадцатеричный адрес буфера квитирования контроллера (только для Интер-3.3);
- Размер буфера квитирования – размер буфера квитирования контроллера в байтах (только для Интер-3.3);
- Бит буфера квитирования – номер бита в буфере квитирования, который необходимо установить для перехода к очередной записи в буфере срезов ТС (только для Интер-3.3).

Для удаления текущего контроллера следует нажать кнопку «Удалить контроллер».

Для добавления буфера в контроллер следует нажать кнопку «Добавить буфер».

Окно настройки параметров контроллера подключенного к БРОСТу выглядит следующим образом:



В настоящий момент поддерживаются следующие типы буферов:

- Буфер срезов ТС – накопительный буфер срезов телесигнализации контроллера с временной меткой (только для Интер-3.3);
- Буфер ТС – буфер текущего состояния телесигнализации контроллера (только для Интер-3.3);
- Буфер ТУ – буфер телеуправления контроллера (только для Интер-3.3);
- Буфер ТИ – буфер телеизмерений.

Для настройки буфера необходимо указать следующие параметры:

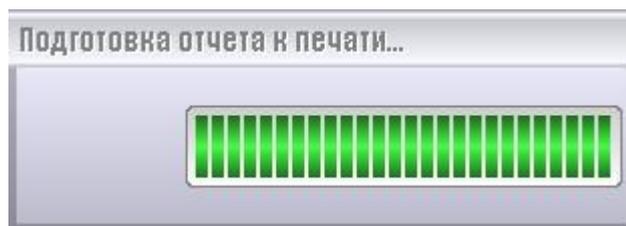
- Наименование – Наименование буфера;
- Тип – тип буфера;
- Адрес – шестнадцатеричный адрес буфера в адресном пространстве контроллера (или контроллера верхнего уровня, если таковой используется);
- Размер – размер буфера в байтах;
- Размер буфера времени – размер буфера времени в байтах в буфере срезов ТС (только для Буфера срезов ТС).

Для удаления буфера необходимо нажать кнопку «Удалить буфер»

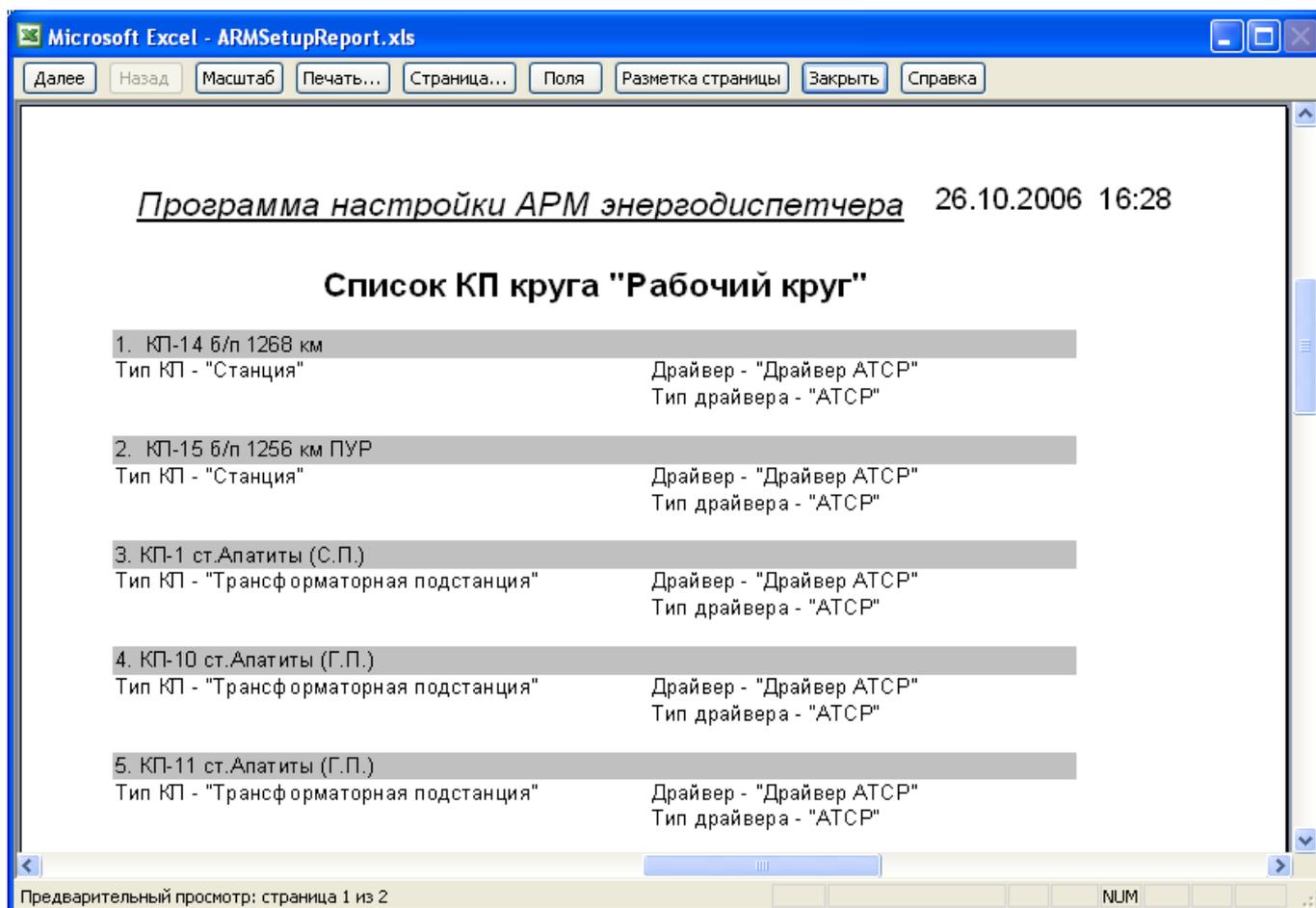
Примечание: Вне зависимости работает ли БРОСТ в режиме с ведущим контроллером верхнего уровня или без него, каждому контроллеру, подключенному к БРОСТу необходимо назначить уникальный Идентификатор. В случае работы БРОСТА без ведущего контроллера, Идентификатор должен совпадать с адресом устройства по MODBUS.

3.2.3.3 Печать отчетов по драйверам телемеханик (на уровне контролируемых пунктов)

Для печати сведений о телемеханиках КП нажмите на кнопку «Печать сведений о телемеханиках КП» . Появится окно, отображающее прогресс выполнения операции:



Затем откроется форма предварительного просмотра программы Microsoft Excel, в которой будет отображаться отчет:

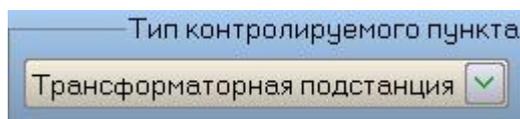


Можно настроить параметры печати и распечатать отчет на выбранном принтере.

3.2.4 Привязка контролируемых объектов

Чтобы настроить драйвер телемеханики на уровне КО необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать нужный тип КП, например, «Трансформаторная подстанция»



- 2) Выбрать нужный КП данного типа



- 3) Область внутри черной рамки содержит интерфейс привязки КО для заданного типа телемеханики выбранного КП. Название типа телемеханики отображается в заголовке области:

Таблица привязки объектов (телемеханика АТСП)

Объекты ТС (1...8) | ТС (9...16) | Объекты ТУ (1...8) | ТУ (9...16) | Объекты ТИ

Плата 1	Плата 2	Плата 3	Плата 4	Плата 5	Плата 6	Плата 7	Плата 8
24 - ВВ1	24 - Ср.з.Ф7	24 - НП ТН2	24	24	24	24	24
23 - Ср.з.ВВ1	23 - З.З.Ф7	23 - Напр.221	23	23	23	23	23
22 - З.З.ВВ1	22 - ВФ8-10	22 - Ср.з.МР	22	22	22	22	22
21 - ВВ2-10	21 - Ср.з.Ф8	21 - Защ.МР	21	21	21	21	21
20 - Ср.з.ВВ2	20 - З.З.Ф8	20 - Пож.-ог	20	20	20	20	20
19 - З.З.ВВ2	19 - РЛ1-10	19	19	19	19	19	19
18 - ВС1-10	18 - РЛ1-10	18	18	18	18	18	18
17 - Ср.з.ВС1	17 - РЛВВ1-1	17	17	17	17	17	17
16 - ВФ3-10	16 - РЛ1-10	16	16	16	16	16	16
15 - Ср.з.Ф3	15 - РЛ1-10	15	15	15	15	15	15
14 - З.З.Ф3	14 - РЛВВ2-1	14	14	14	14	14	14
13 - ВФ4-10	13 - РЛ2-10	13	13	13	13	13	13
12 - Ср.з.Ф4	12 - ВВ1-10	12	12	12	12	12	12
11 - З.З.Ф4	11 - ВВ-2 ((Ц	11	11	11	11	11	11
10 - ВФ5-10	10 - ВС ((ЦТС	10	10	10	10	10	10
9 - Ср.з.Ф5	9 - КТ-1	9	9	9	9	9	9
8 - З.З.Ф5	8 - КТ-2	8	8	8	8	8	8
7	7 - КТ-3	7	7	7	7	7	7
6	6 - КТ-4	6	6	6	6	6	6
5	5 - МУ	5	5	5	5	5	5
4 - ВФ6-10	4 - ОКЦ	4	4	4	4	4	4
3 - Ср.з.Ф6	3 - Ав.откл.	3	3	3	3	3	3
2 - З.З.Ф6	2 - НП	2	2	2	2	2	2
1 - ВФ7-10	1 - НП ТН1	1	1	1	1	1	1

Нажмите <Ctrl> + <Левая кнопка мыши> на ячейке для установки (снятия) инверсии

Объекты контролируемого пункта

- Объекты ТС
- Объекты ТУ
- Объекты ТИ

Интерфейс привязки КО зависит от типа телемеханики выбранного КП. Далее будут рассмотрены интерфейсы привязки КО для поддерживаемых типов телемеханик.

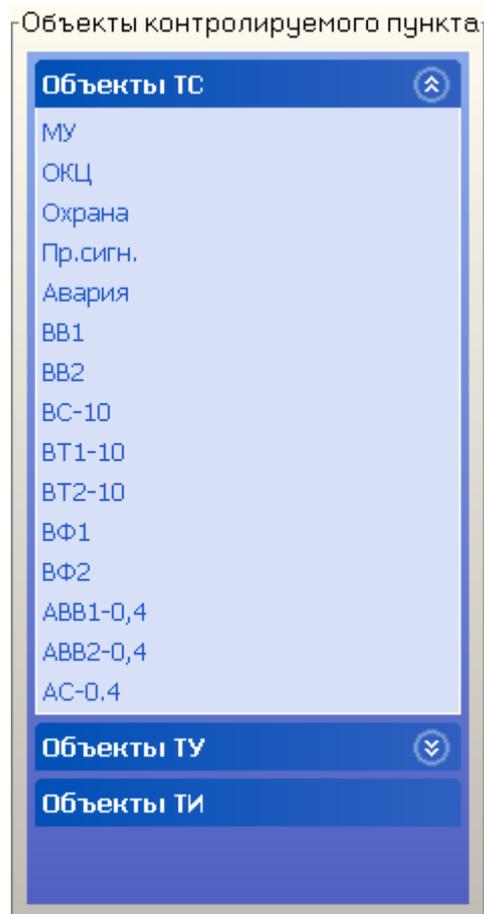
Общий алгоритм привязки КО (кроме привязки к адаптеру телемеханики БРОСТ) состоит из следующих действий:

- 1) Выбрать нужную категорию объектов нажатием на соответствующую кнопку. При этом отобразится таблица пронумерованных ячеек, конфигурация которой зависит от конкретного типа телемеханики. Например, выберем категорию «Объекты ТС»:

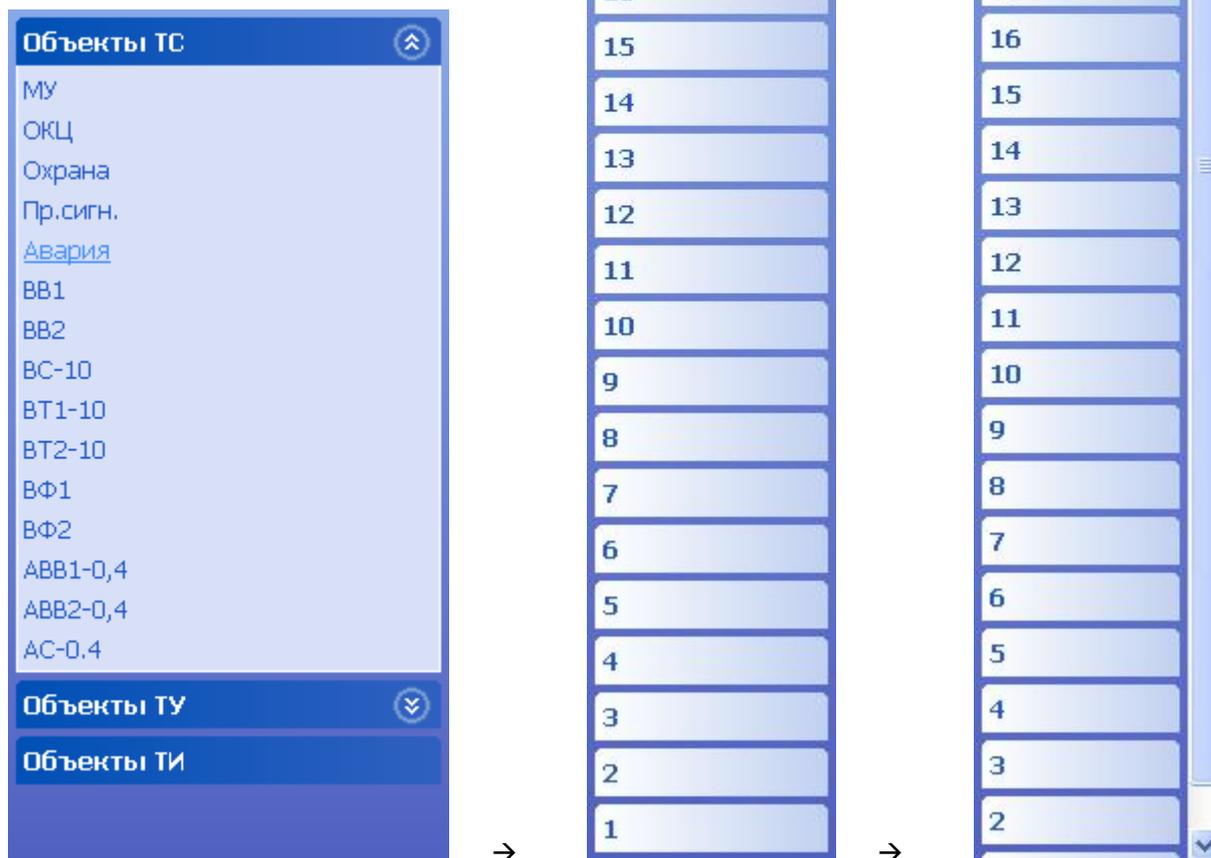
Объекты ТС (1...8)	ТС (9...16)	Объекты ТУ (1...8)	ТУ (9...16)	Объекты ТИ			
Плата 1	Плата 2	Плата 3	Плата 4	Плата 5	Плата 6	Плата 7	Плата 8
24	24	24	24	24	24	24	24
23	23	23	23	23	23	23	23
22	22	22	22	22	22	22	22
21	21	21	21	21	21	21	21
20	20	20	20	20	20	20	20
19	19	19	19	19	19	19	19
18	18	18	18	18	18	18	18
17	17	17	17	17	17	17	17
16	16	16	16	16	16	16	16
15	15	15	15	15	15	15	15
14	14	14	14	14	14	14	14
13	13	13	13	13	13	13	13
12	12	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	11	11	11
10	10	10	10	10	10	10	10
9	9	9	9	9	9	9	9
8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6
5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1

Нажмите <Ctrl> + <Левая кнопка мыши> на ячейке для установки (снятия) инверсии

- 2) Раскрыть список объектов нужного типа нажатием на двойную стрелку (если он не раскрылся автоматически):



- 3) Перетащить нужный объект с помощью левой клавиши мыши на соответствующую ячейку таблицы:



- 4) Если допущена ошибка, то можно раскрыть список объектов в ячейке нажатием на двойную стрелку и перетащить нужный объект на другую ячейку или обратно в список объектов;
- 5) Повторить аналогичную операцию для всех объектов данной категории;
- 6) Повторить предыдущие шаги для всех категорий объектов (ТС, ТУ и ТИ).

Ячейка таблицы может содержать более одного объекта, если это предусмотрено конкретным типом телемеханики.

При нажатии правой кнопкой мыши на любой ячейке открывается контекстное меню, содержащее как минимум следующие пункты:

- развернуть все контакты (раскрывает все ячейки таблицы в данном столбце);
- свернуть все контакты (сворачивает все ячейки таблицы в данном столбце).

Также в этом контекстном меню могут присутствовать пункты, специфичные для конкретного типа телемеханики.

Ячейка таблицы может нести дополнительный признак, зависящий от конкретного типа телемеханики. Установка/снятие этого признака для всех объектов в ячейке производится нажатием левой кнопкой мыши на ячейке при нажатой клавише «Ctrl». Если в ячейке нет ни одного объекта, то установить признак невозможно. Если признак для ячейки установлен и Вы вынимаете из нее последний объект, то признак с этой ячейки автоматически сбрасывается и она сворачивается.

При наведении указателя мыши на ячейку, возникает всплывающая подсказка, содержащая:

- список объектов в данной ячейке;
- наличие/отсутствие дополнительного признака у данной ячейки.

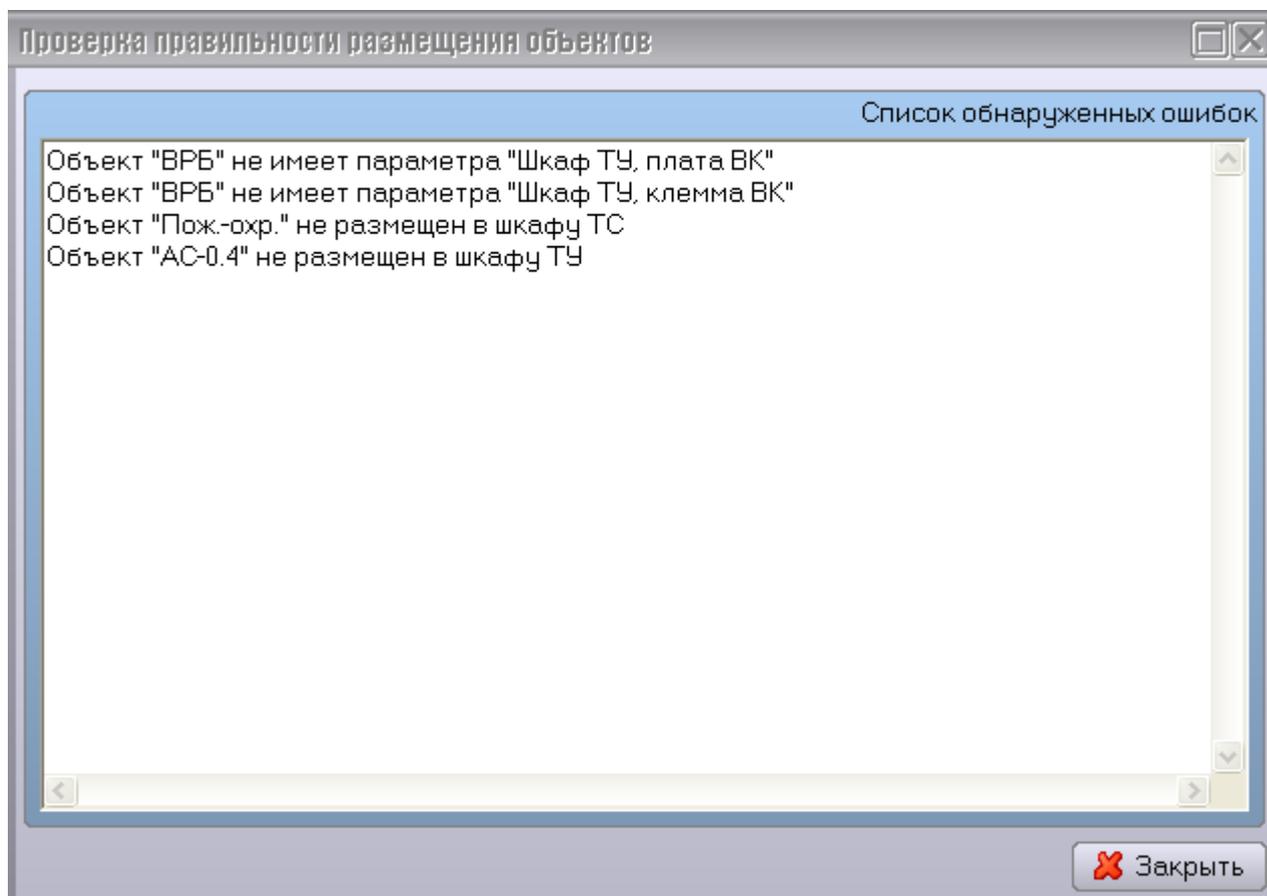
При наведении указателя мыши на объект в ячейке, возникает всплывающая подсказка, содержащая:

- координаты объекта в таблице;
- наименование объекта;
- наличие/отсутствие дополнительного признака у данного объекта.

Если Вы хотите узнать, правильно ли привязаны объекты текущего КП, нажмите кнопку «Проверить правильность размещения объектов» . Если все объекты привязаны правильно, будет выдано соответствующее сообщение:



Если в процессе проверки были обнаружены ошибки, то откроется окно, содержащее список несоответствий:



Примечание: Всегда проверяйте правильность размещения объектов после привязки!

3.2.4.1 Привязка объектов к телемеханике АТСР

Категории объектов:

- *Объекты ТС (1...8)* – объекты телесигнализации с 1-ой по 8-ю платы;
- *ТС (9...16)* – объекты телесигнализации с 9-ой по 16-ю платы;
- *Объекты ТУ (1...8)* – объекты телеуправления с 1-ой по 8-ю платы;
- *ТУ (9...16)* – объекты телеуправления с 9-ой по 16-ю платы;
- *Объекты ТИ* – не поддерживаются.

Принцип формирования таблицы ячеек:

- *по горизонтали* – платы (от 1 до 16);
- *по вертикали* – контакты (от 24 до 1);

Дополнительный признак для объекта ТС – *инверсия*, т.е.:

- состоянию ВК соответствует 0;
- состоянию ОТ соответствует 1.

Дополнительный признак для объекта ТУ на КП с однорелейной телемеханикой отсутствует.

Дополнительный признак для объекта ТУ на КП с двухрелейной телемеханикой – состояние *ВК/ОТ*, т.е.:

- ячейка включает объект, если признак установлен;
- ячейка отключает объект, если признак не установлен.

Примечание: если КП имеет *двухрелейную* телемеханику, то каждый объект ТУ должен привязываться к *двум* разным ячейкам: к одной – на включение, к другой – на отключение. Несоблюдение этого условия приведет к тому, что объект будет привязан не полностью!

3.2.4.2 Привязка объектов к телемеханике АМТ

Категории объектов:

- *Объекты ТС (1...8)* – объекты телесигнализации с 1-ой по 8-ю платы;
- *ТС (9...16)* – объекты телесигнализации с 9-ой по 16-ю платы;
- *Объекты ТУ (1...8)* – объекты телеуправления с 1-ой по 8-ю платы;
- *ТУ (9...16)* – объекты телеуправления с 9-ой по 16-ю платы;
- *Объекты ТИ* – не поддерживаются.

Принцип формирования таблицы ячеек:

- *по горизонтали* – платы (от 1 до 16);
- *по вертикали* – контакты (от 24 до 1);

Дополнительный признак для объекта ТС – *инверсия*, т.е.:

- состоянию ВК соответствует 0;
- состоянию ОТ соответствует 1.

Дополнительный признак для объекта ТУ на КП с однорелейной телемеханикой отсутствует.

Дополнительный признак для объекта ТУ на КП с двухрелейной телемеханикой – состояние *ВК/ОТ*, т.е.:

- ячейка включает объект, если признак установлен;
- ячейка отключает объект, если признак не установлен.

Примечание: Если КП имеет *двухрелейную* телемеханику, то каждый объект ТУ должен привязываться к *двум* разным ячейкам: к одной – на включение, к другой – на отключение. Несоблюдение этого условия приведет к тому, что объект будет привязан не полностью!

3.2.4.2.1 Привязка объектов телеизмерения

В качестве датчиков телеизмерения в телемеханике АМТ могут выступать:

- прибор *БРТН* (Блок Регистрации Тока и Напряжения);
- датчик *DMK-32* или *DMK-62* производства *Lovato Electric*.

Устройства, выступающие в качестве датчиков телеизмерения, работают по протоколу *MODBUS* в интерфейсе *RS-485*. Поэтому для правильной работы датчиков необходимо указать их параметры адресации по шине *MODBUS*.

Сначала необходимо добавить новые объекты телеизмерения. Откройте страницу «Контролируемые объекты» в «Программе настройки». Выберите контролируемый пункт, на котором будут установлены датчики телеизмерения. Добавьте новый объект телеизмерения для каждого датчика. Укажите желаемый формат отображения показаний датчика.

Примечание: Число разрядов измеряемой величины после запятой **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должно быть равно 1 (единице)! В противном случае датчики работать не будут.

Примечание: В группе элементов «Диапазон изменения измеряемой величины» в поле «Зона нечувствительности» **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нужно указать зону нечувствительности датчика! Если фильтрация «дребезга» датчика не требуется, следует указывать значение 0 (ноль).

Откройте страницу «Привязка контролируемых пунктов». Выберите контролируемый пункт, на котором будут установлены датчики телеизмерения.

Программа настройки - Привязка контролируемых пунктов

Тип контролируемого пункта		Контролируемый пункт		
Сокр.	Полное наименование	Сокр.	Полное наименование	Телемеханика
КТП	Комплектная трансформаторная подстан...	ПСК	18 км	АМТ
ПСК	Пост секционирования	ПСК	2093 км	АМТ
ППС	Пункт паралельных соединений	ПСК	2094 км	АМТ

Параметры драйвера телемеханики для контролируемого пункта
 Наименование:

Общие параметры для всех драйверов телемеханик
 Макс. время ожидания исполнения команды ТУ (пульт приказов), сек
 Задержка исполнения команды ТУ (пульт приказов), сек

Системный номер контролируемого пункта:
 Вид телемеханики:
 Исполнение стойки:

Дополнительные параметры для двухрелейной телемеханики

Ethernet IP-адрес	Порт
<input type="text" value="192.168.0.86"/>	<input type="text" value="13013"/>

Измерительные приборы

Наименование прибора	Тип прибора	Адрес MODBUS
DMK-32 №1	DMK-32	1
БРТН №1	БРТН	2

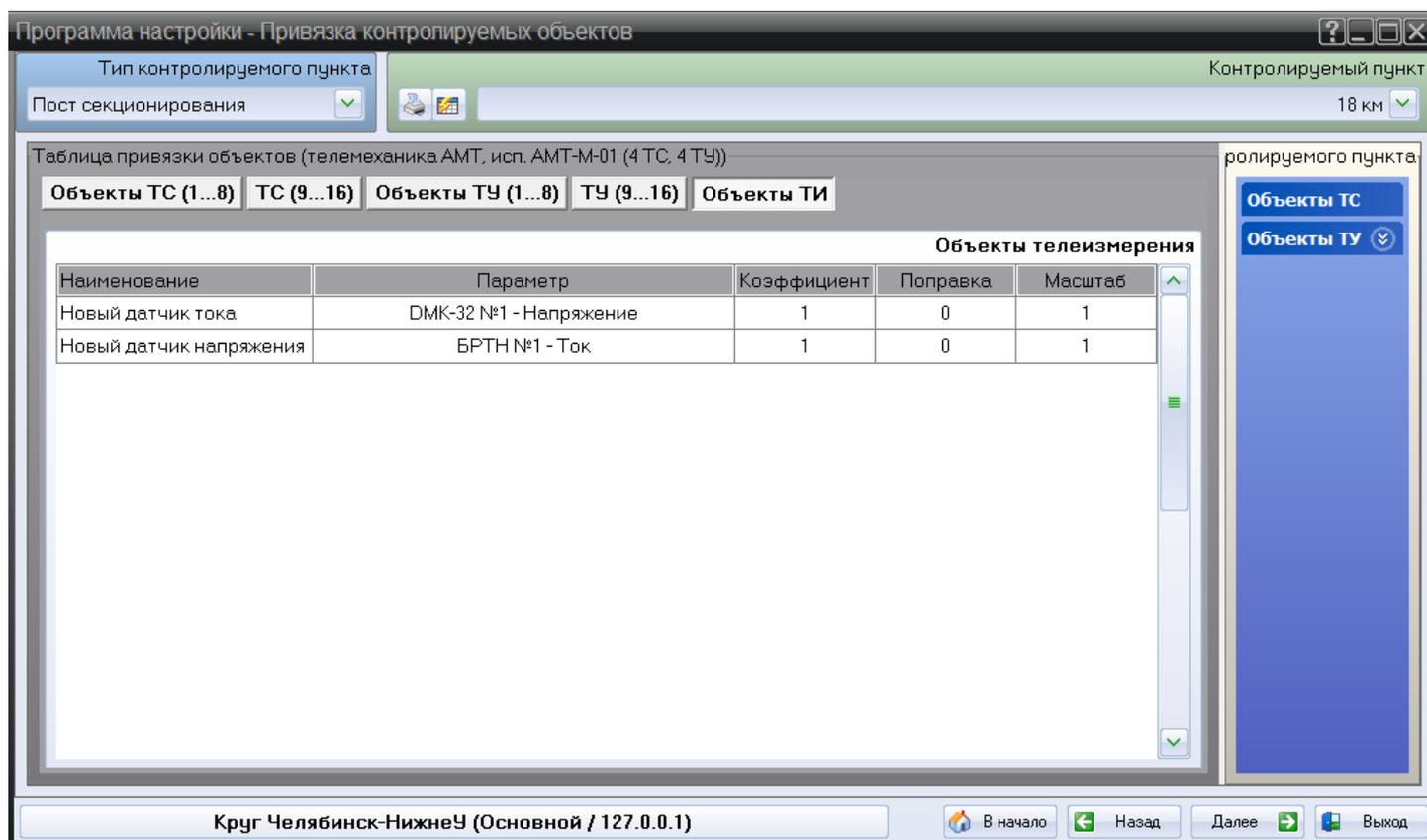
Строка инициализации вида "Параметр1=Значение1;Параметр2=Значение2"
 CommandTimeout=20;CommandPause=10;N=20;Mode=1;Layout=M01;IPAddress=192.168.0.86;IPPort=13013;DeviceCount=2;Dev

Круг Челябинск-НижнеУ (Основной / 127.0.0.1)

Внизу страницы есть группа элементов управления «Измерительные приборы». Нажмите кнопку «Добавить», в список будет добавлен новый прибор. Из выпадающего списка «Тип прибора» выберите тип датчика телеизмерения (*DMK-32/62*, *БРТН*). В поле «Наименование прибора» вы можете задать прибору уникальное имя для облегчения идентификации. В поле «Адрес MODBUS» необходимо задать адрес устройства по шине *MODBUS* (от 1 до 250).

Примечание: Все устройства, подключенные к одной шине *MODBUS*, должны иметь уникальные адреса! Программа выдает окно предупреждения при попытке добавить два устройства с одинаковыми адресами.

После внесения всех подключаемых датчиков в список измерительных приборов, перейдите на страницу «Привязка контролируемых объектов». Откройте вкладку «Объекты ТИ».



В таблице «Объекты телеизмерения» будут отображаться все объекты телеизмерения на данном КП. Каждому объекту телеизмерения необходимо сопоставить соответствующий параметр соответствующего измерительного датчика. В поле «Параметр» в выпадающем списке выберите нужный из предложенных вариантов комбинаций «прибор – параметр». Далее необходимо задать параметры преобразования измеряемой физической величины в единицы измерения.

В поле «Коэффициент» указывается коэффициент пересчета измеряемой физической величины (тока или напряжения) в единицу измерения в системе СИ (вольты или амперы). Этот коэффициент зависит от используемого в датчике измерительного шунта и может быть рассчитан путем деления соответствующих сопротивлений.

Примечание: В приборах *БРТН* коэффициенты преобразования уже указаны заводом-изготовителем. Для напряжения коэффициент пересчета в вольты равен **5,874**. Для тока коэффициент пересчета в амперы равен **1,328**.

В поле «Поправка» можно указать статическое смещение для показаний датчика. Оно измеряется в единицах СИ и добавляется к показаниям датчика после умножения на коэффициент. По умолчанию поправка равна 0 (не применяется).

В поле «Масштаб» можно указать масштабный коэффициент для отображения показаний датчика. Например, если вы хотите отображать напряжение в киловольтах, нужно указать масштабный коэффициент 1000. По умолчанию масштаб равен 1 (отображать в единицах СИ).

Если все параметры датчиков указаны правильно, то в «Клиенте АРМ» на схемах будут отображаться значения измеряемых величин в требуемом формате.

Примечание: Если показания датчика не соответствуют действительности, следует тщательно проверить заданное значение коэффициента преобразования датчика. При необходимости можно подать на вход датчика сигнал известной амплитуды от калиброванного источника и уточнить значение коэффициента преобразования.

3.2.4.3.1 Привязка объектов КП частотной подсистемы

Категории объектов:

- *Объекты ТС* – объекты телесигнализации;
- *Объекты ТУ* – объекты телеуправления;
- *Объекты ТИ* – объекты телеизмерений.

Принцип формирования таблицы ячеек:

- *по вертикали* – группы
ТС – от 1 до 8;
ТУ – от 1 до 5;
ТИ – не используется;
- *по горизонтали* – импульсы или паузы
ТС – импульсы от 1 до 8, паузы от 1 до 8;
ТУ – импульсы от 1 до 16;
ТИ – импульсы от 1 до 124.

Дополнительный признак для объекта ТС – *инверсия*, т.е.:

- состоянию ВК соответствует 1;
- состоянию ОТ соответствует 0.

3.2.4.3.2 Привязка объектов КП временной подсистемы

Категории объектов:

- *Объекты ТС* – объекты телесигнализации;
- *Объекты ТУ* – объекты телеуправления;
- *Объекты ТИ* – не поддерживаются.

Принцип формирования таблицы ячеек:

- *по вертикали* – группы
ТС – 1 для КП с одним частотным подканалом, 2 для КП с двумя частотными подканалами;
ТУ – от 1 до 4;
- *по горизонтали* – импульсы или паузы
ТС – импульсы от n до 15;
ТУ – импульсы от 1 до 4.

Дополнительный признак для объекта ТС – *инверсия*, т.е.:

- состоянию ВК соответствует 1;
- состоянию ОТ соответствует 0.

Примечание: Во временной подсистеме КП может использовать один или оба частотных подканала (см. подраздел «Настройка параметров драйвера МСТ-95» раздела «Привязка контролируемых пунктов»).

3.2.4.3.3 Особенности привязки объектов ТИ

Значение параметра объекта ТИ кодируется с помощью группы разрядов (от 1 до 4). Каждый разряд кодируется с помощью группы битов (от 1 до 4). Условные обозначения битов разрядов:

Наименование объекта [вес разряда, номер бита]

Веса разрядов зависят от формата параметра ТИ (см. раздел «Контролируемые объекты»). Например, если задан формат **2.1** (два разряда до десятичной точки, один разряд после десятичной точки), то для такого объекта необходимо привязывать следующие биты разрядов:

- **[десятки, 4]** (старший бит первого разряда до десятичной точки);
- **[десятки, 3]** (промежуточный бит первого разряда до десятичной точки);
- **[десятки, 2]** (промежуточный бит первого разряда до десятичной точки);
- **[десятки, 1]** (младший бит первого разряда до десятичной точки);
- **[единицы, 4]** (старший бит второго разряда до десятичной точки);

- **[единицы, 3]** (промежуточный бит второго разряда до десятичной точки);
- **[единицы, 2]** (промежуточный бит второго разряда до десятичной точки);
- **[единицы, 1]** (младший бит второго разряда до десятичной точки);
- **[десятые, 4]** (старший бит первого разряда после десятичной точки);
- **[десятые, 3]** (промежуточный бит первого разряда после десятичной точки);
- **[десятые, 2]** (промежуточный бит первого разряда после десятичной точки);
- **[десятые, 1]** (младший бит первого разряда после десятичной точки).

Примечание: В каждом разряде можно закодировать $2^4 = 16$ значений. Таким образом, значение разряда может лежать в интервале от 0 до 15. Однако разряд должен кодировать десятичную цифру, поэтому комбинации битов, которым соответствуют значения от 10 до 15, являются *ошибочными*.

Один импульс/пауза может кодировать не один, а два бита разрядов от *различных* объектов ТИ. Это достигается использованием так называемого *контрольного импульса*. При таком кодировании частота опроса каждого из таких спаренных объектов уменьшается вдвое. Когда контрольный импульс имеет значение 0, кодируется значение параметра *первого* объекта. Когда контрольный импульс имеет значение 1, кодируется значение параметра *второго* объекта. Для того, чтобы дать возможность использовать подобную схему кодирования, к описанным выше битам разрядов добавляются еще два:

- **[КИ, 0]** (значение контрольного импульса равно 0);
- **[КИ, 1]** (значение контрольного импульса равно 1).

Если объект не участвует в подобной схеме привязки, то эти биты следует оставлять *непривязанными*:

94	
95	- Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 4]
96	
97	- Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 3]
98	
99	- Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 2]
100	
101	- Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 1]
102	
103	- Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 4]
104	
105	- Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 3]
106	
107	- Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 2]
108	
109	- Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 1]
110	



Пример привязки двух объектов ТИ с помощью контрольного импульса:

92	
93	Напряжение на шинах 3,3кВ [КИ, 0]; Напряжение на шинах 27,5кВ [КИ, 1]
94	
95	Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 4]; Напряжение на шинах 27,5кВ [единицы, 4]
96	
97	Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 3]; Напряжение на шинах 27,5кВ [единицы, 3]
98	
99	Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 2]; Напряжение на шинах 27,5кВ [единицы, 2]
100	
101	Напряжение на шинах 3,3кВ [единицы, 1]; Напряжение на шинах 27,5кВ [единицы, 1]
102	
103	Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 4]; Напряжение на шинах 27,5кВ [десятые, 4]
104	
105	Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 3]; Напряжение на шинах 27,5кВ [десятые, 3]
106	
107	Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 2]; Напряжение на шинах 27,5кВ [десятые, 2]
108	
109	Напряжение на шинах 3,3кВ [десятые, 1]; Напряжение на шинах 27,5кВ [десятые, 1]
110	



Примечание: В одной ячейке должны находиться *разные* значения контрольного импульса *разных* объектов в строгом порядке (сначала КИ-0 , затем КИ-1)! Оставшиеся значения контрольных импульсов должны оставаться *непривязанными*. Одинаковые биты разрядов разных объектов привязываются, как правило, к одинаковым импульсам/паузам.

3.2.4.4 Привязка объектов к адаптеру телемеханики БРОСТ

Логическая структура адаптера телемеханики БРОСТ представляет собой дерево контроллеров и буферов данных.

Привязка объектов осуществляется к буферу данных. Каждому буферу данных соответствует участок карты памяти с адресами байтов и битов (согласно настройке КП).

Карта памяти для буферов всех типов идентична и выглядит следующим образом:

Составляющие КП

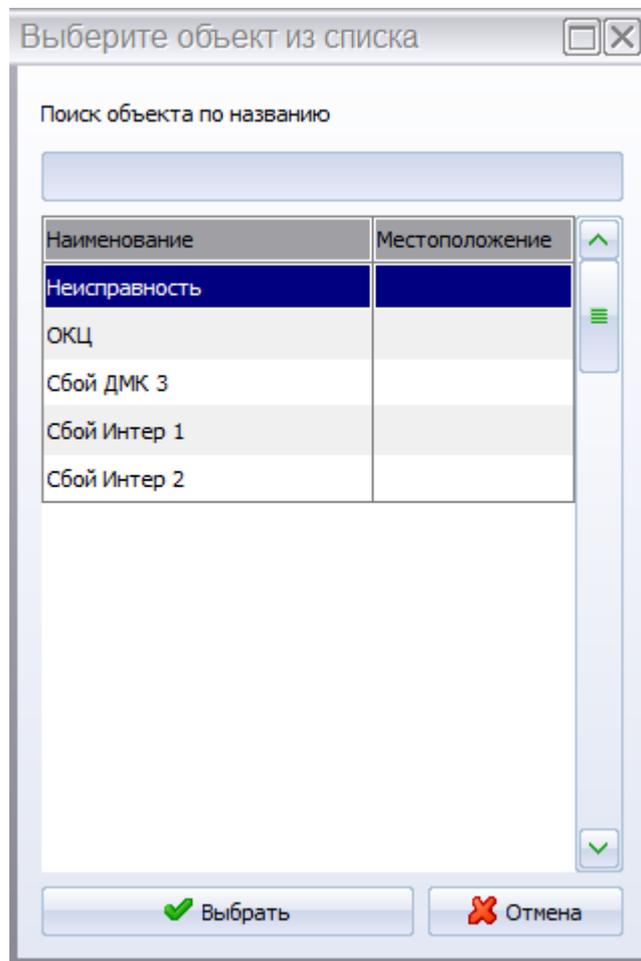
- Брост
 - Интер 1
 - Буфер инициализации
 - Буфер срезов ТС
 - Телеуправление
 - Интер 2
 - Телеизмерения
 - ДМК-32
 - Телеизмерение

Адресное пространство

Адрес буфера: **0x0D40h**

Адрес	Бит	Объект	Местоположение
0x0D40	бит 01	Авария	
-	бит 02	Вызов	
-	бит 03	МУ	
-	бит 04		
-	бит 05		
-	бит 06		
-	бит 07	БВ1	
-	бит 08		
0x0D41	бит 01	ЛР1	
-	бит 02		
-	бит 03		
-	бит 04		
-	бит 05		
-	бит 06		
-	бит 07		
-	бит 08		
0x0D42	бит 01		

Для привязки объектов следует двойным щелчком мыши выбрать свободную строку в буфере данных. В результате откроется окно привязки объекта:

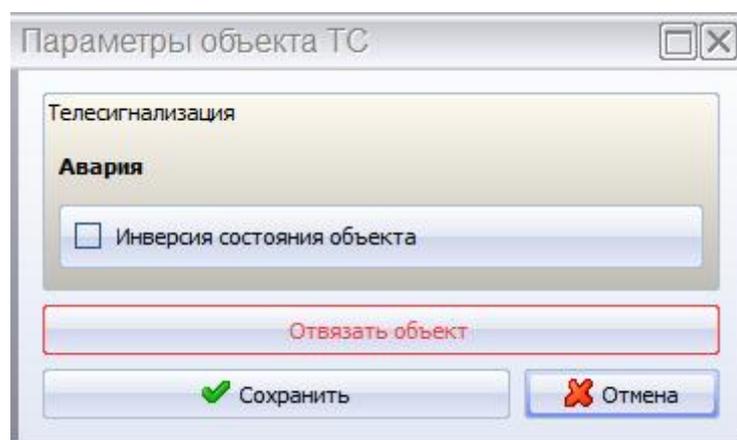


В нем отобразятся все не привязанные объекты данного КП. Вводя первые символы наименования объекта в строку поиска, вы можете быстро находить нужный объект, если общий список объектов достаточно велик.

Чтобы отвязать ранее привязанный объект, выберите двойным щелчком занятую строку буфера данных.

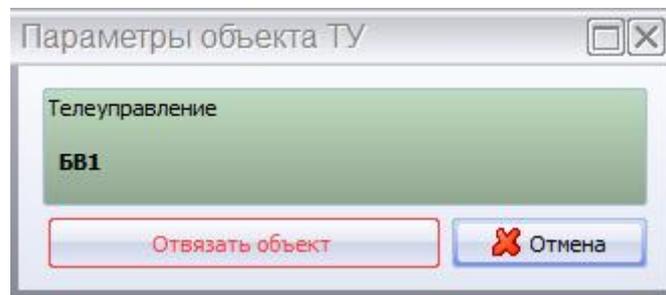
В результате появится окно редактирования параметров объекта:

- для объекта телесигнализации:

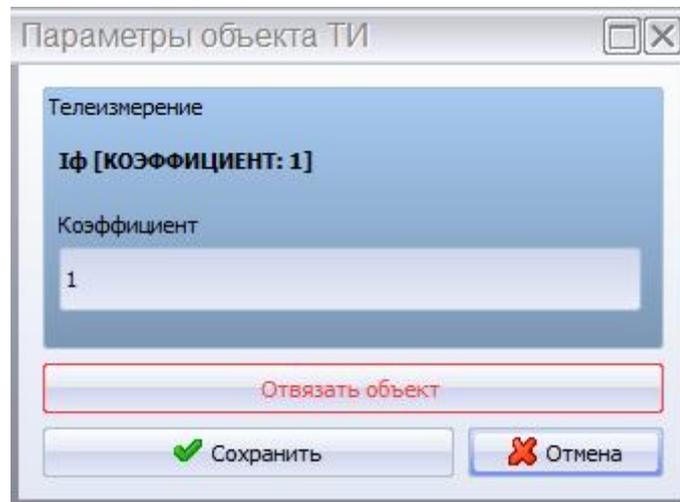


Здесь помимо отвязки объекта можно установить флаг инверсии состояния объекта.

- для объекта телеуправления:



- для объекта телеизмерения:

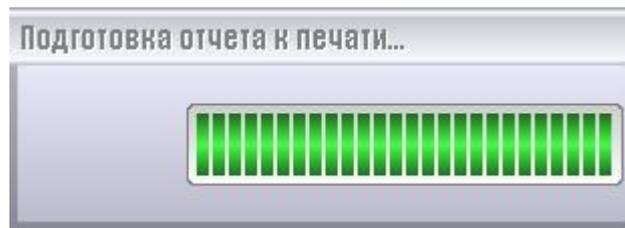


Здесь помимо отвязки объекта можно указать коэффициент пересчета значения телеизмерения.

Примечание: Для сохранения изменений на данной странице никаких дополнительных действий осуществлять не требуется. Все изменения происходят непосредственно после выполнения любой операции.

3.2.4.4 Печать отчетов по драйверам телемеханик (на уровне контролируемых объектов)

Для печати сведений о привязке объектов к телемеханикам КП нажмите на кнопку «Печать таблиц размещения объектов» . Появится окно, отображающее прогресс выполнения операции:



Затем откроется форма предварительного просмотра программы Microsoft Excel, в которой будет отображаться отчет:

Microsoft Excel - ARMSetupReport.xls

Далее Назад Масштаб Печать... Страница... Поля Разметка страницы Закрывать Справка

Программа настройки АРМ энергодиспетчера 31.10.2006 10:27

**Размещение объектов на платах телемеханики
КП "КП-2 ст.Апатиты (С.П.)" круга "Рабочий круг"**

Тип КП - "Трансформаторная подстанция" Драйвер - "Драйвер АТСП"
 Тип драйвера - "АТСП"

1. Дополнительные параметры драйвера телемеханики

Системный номер КП - 2 Последовательный порт - COM1
 Тип телемеханики - двухрелейная

2. Таблица размещения объектов ТУ

Примечание: жирным шрифтом выделено состояние объекта "ВК", обычным шрифтом - "ОТ"

	Плата 1	Плата 2	Плата 3	Плата 4	Плата 5	Плата 6	Плата 7	Плата 8
16	ВВ1	ВВ1	ВВ1-10 ((ЦТОР))	ВВ1-10 ((ЦТОР))				
15	ВВ2-10	ВВ2-10	ВВ-2 ((ЦТОР))	ВВ-2 ((ЦТОР))				
14	ВС1-10	ВС1-10	ВС ((ЦТОР))	ВС ((ЦТОР))				
13	ВФ3-10	ВФ3-10	КТ-1	КТ-1				
12	ВФ4-10	ВФ4-10	КТ-2	КТ-2				
11	ВФ5-10	ВФ5-10	КТ-3	КТ-3				
10	ВФ6-10	ВФ6-10	КТ-4	КТ-4				
9	ВФ7-10	ВФ7-10	АВВ1-0.4	АВВ1-0.4				
8	ВФ8-10	ВФ8-10	АВВ2-0.4	АВВ2-0.4				
7	РЛ1-10 (Ф3)	РЛ1-10 (Ф3)	АС-0.4	АС-0.4				
6	РЛ1-10 (Ф5)	РЛ1-10 (Ф5)	ВРБ	ВРБ				
5	РЛВВ1-10	РЛВВ1-10						
4	РЛ1-10 (Ф4)	РЛ1-10 (Ф4)						
3	РЛ1-10 (Ф6)	РЛ1-10 (Ф6)						
2	РЛВВ2-10	РЛВВ2-10						
1	РЛ2-10 (ТП-5)	РЛ2-10 (ТП-5)						

Предварительный просмотр: страница 1 из 5

Можно настроить параметры печати и распечатать отчет на выбранном принтере.

3.3 Контролируемые пункты и объекты

Иерархия логических объектов:



3.3.1 Профили диспетчерских объектов

Профиль диспетчерского объекта – это низший уровень иерархии логических объектов Комплекса.

Профиль определяет описание контролируемого объекта в различных ситуациях, а именно:

- команда на переключение объекта (текст команды);
- команда на квитирование объекта (текст команды);
- результат команды на переключение объекта (текст изменения *текущего* состояния объекта);
- результат команды на квитирование объекта (текст изменения *нормального* состояния объекта);
- текущее состояние (текст *текущего* состояния объекта);
- цвета состояний (цвет фона и цвет текста *нормального* и *ненормального* состояния объекта).

Также, профиль определяет число состояний, в которых может находиться объект (от 1 до 254).

Таким образом, с помощью профиля можно указать, что у контролируемого объекта, имеющего этот профиль:

- имеется, например, 3 состояния;
- наименования этих состояний, соответственно, «отключен», «включен» и «заземлен»;
- цвета этих состояний, соответственно, «зеленый», «красный» и «черный».

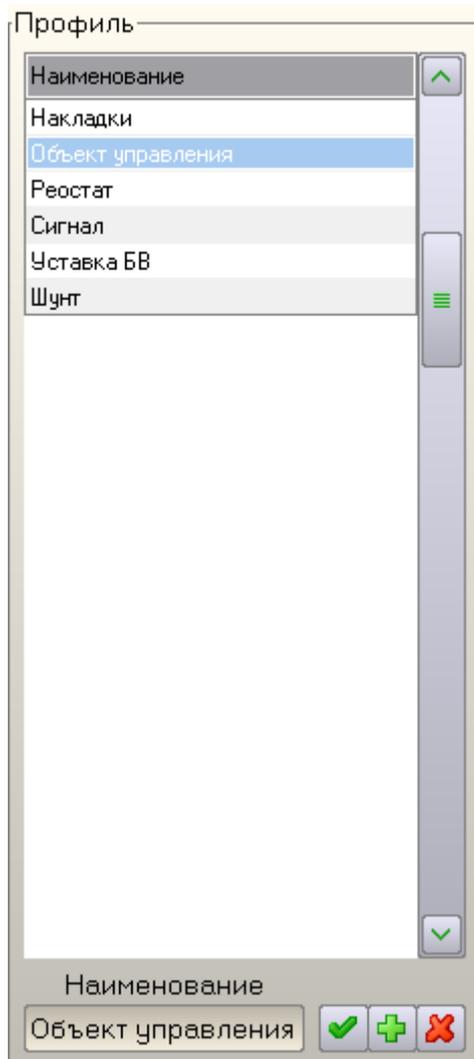
Примечание: Наличие правильно сформированного списка профилей диспетчерских объектов необходимо для правильной работы Комплекса!

Примечание: Список профилей диспетчерских объектов хранится в общей базе данных. Поэтому при создании нового круга заново создавать список профилей не требуется.

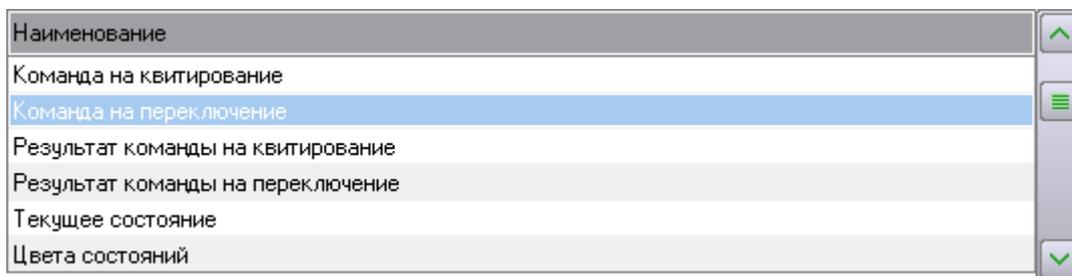
3.3.1.1 Настройка профиля диспетчерского объекта

Чтобы изменить параметры профиля диспетчерского объекта, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать нужный профиль из списка профилей, например, «Объект управления»:



- 2) Выбрать ситуацию, в которой нужно изменить параметры профиля, например, «Команда на переключение»:



- 3) Выбрать нужный номер состояния объекта, например, 1:

№ состояния	Описание
0	Отключить
1	Включить



- 4) Ввести текст, который будет описывать выбранное состояние объекта в выбранной ситуации, ориентируясь на приведенный шаблон, например «Включить»:

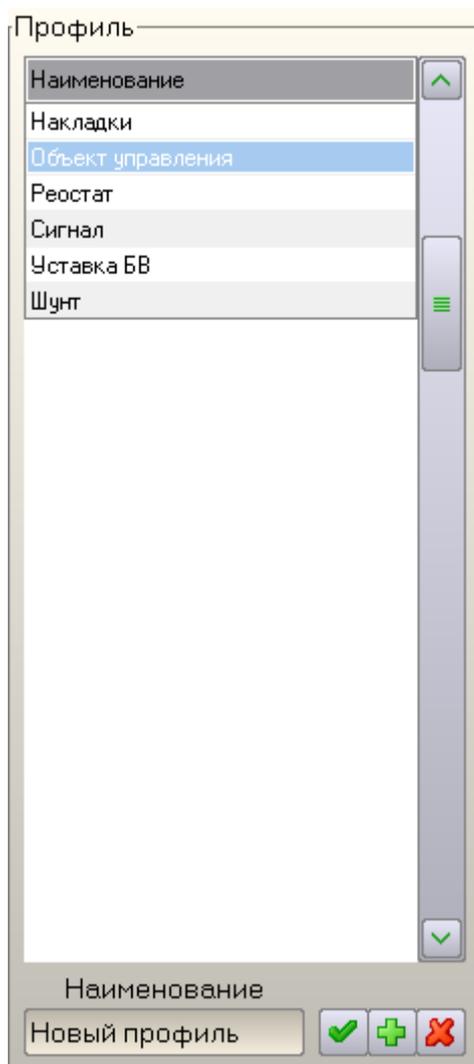
Включить

- 5) Нажать кнопку «Применить» .

3.3.1.2 Добавление нового профиля диспетчерского объекта

Чтобы добавить новый профиль диспетчерского объекта, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Ввести наименование нового профиля (например, «Новый профиль») в текстовое поле и нажать на кнопку «Добавить новый профиль» :



- 2) Выбрать одну из ситуаций, например, «Команда на переключение» (шаг 1). Ввести описание данной ситуации для *первого* состояния объекта (т.е. состояния с номером 0), например, «Установить первое состояние» (шаг 4). Нажать на кнопку «Добавить новое состояние объекта» :

Параметры профиля

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование
Команда на квитирование
Команда на переключение
Результат команды на квитирование
Результат команды на переключение
Текущее состояние
Цвета состояний

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

Что сделать

4 Введите описание выбранной ситуации:

Установить первое состояние

✓ + ✕

- 3) Ввести описание данной ситуации для *второго* состояния объекта (т.е. состояния с номером 1), например, «Установить второе состояние» (шаг 4). Нажать на кнопку «Добавить новое состояние объекта» :

Параметры профиля

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование
Команда на квитирование
Команда на переключение
Результат команды на квитирование
Результат команды на переключение
Текущее состояние
Цвета состояний

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание
0	Установить первое состояние

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

Что сделать

4 Введите описание выбранной ситуации:

Установить второе состояние

- 4) Повторить действия пункта 3 для всех требуемых состояний объекта;
- 5) Выбрать другую ситуацию, например, «Результат команды на переключение» (шаг 1). Ввести описание данной ситуации для *первого* состояния объекта (т.е. состояния с номером 0), например, «Установлено первое состояние» (шаг 4). Нажать на кнопку «Изменить описание выбранного состояния объекта» :

Параметры профиля

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование	↑
Команда на квитирование	
Команда на переключение	
Результат команды на квитирование	
Результат команды на переключение	☰
Текущее состояние	
Цвета состояний	↓

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание	↑
0		
1		☰
		↓

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

Что сделано

4 Введите описание выбранной ситуации:

Установлено первое состояние ✓ + ✗

- 6) Выбрать следующее состояние объекта из списка. Ввести описание данной ситуации для *второго* состояния объекта (т.е. состояния с номером *1*), например, «Установлено второе состояние» (шаг 4). Нажать на кнопку «Изменить описание выбранного состояния объекта»



Параметры профиля

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование	↑
Команда на квитирование	
Команда на переключение	
Результат команды на квитирование	
Результат команды на переключение	☰
Текущее состояние	
Цвета состояний	↓

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание	↑
0	Установлено первое состояние	
1		

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

Что сделано

4 Введите описание выбранной ситуации:

Установлено второе состояние

✓ + ✗

- 7) Повторить действия пунктов 5-6 для всех оставшихся ситуаций, кроме ситуации «Цвета состояний»;
- 8) Выбрать ситуацию «Цвета состояний» (шаг 1). По умолчанию для всех состояний объекта устанавливается черный цвет на черном фоне. Нажать левой кнопкой мыши на образце цветов напротив «Цвета соответствия норм. состоянию» (шаг 4):

Параметры профиля

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование
Команда на квитирование
Команда на переключение
Результат команды на квитирование
Результат команды на переключение
Текущее состояние
Цвета состояний

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание
0	См. цветовую схему пп. 4 и 5
1	См. цветовую схему пп. 4 и 5

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

Установить цвет состояния №

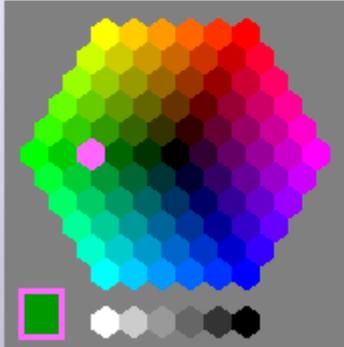
4 Цвета соответствия норм. состоянию:

5 Цвета несоответствия норм. состоянию:

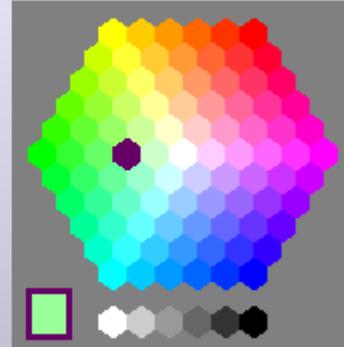
- 9) Откроется окно выбора цветов объекта. Его описание находится в разделе «Цветовая схема». Необходимо выбрать цвет текста и цвет фона объекта, затем нажать кнопку «ОК»:

Цвета соответствия состояния объекта

1 Цвет фона



2 Цвет текста



Правая кнопка мыши - выбор светлой/темной стороны куба

Образец текста

ОК

- 10) Нажать левой кнопкой мыши на образце цветов напротив «Цвета несоответствия норм. состоянию» (шаг 4). В появившемся окне цвет текста и цвет фона объекта, затем нажать кнопку «ОК»:

Параметры профиля

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование
Команда на квитирование
Команда на переключение
Результат команды на квитирование
Результат команды на переключение
Текущее состояние
Цвета состояний

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание
0	См. цветовую схему пп. 4 и 5
1	См. цветовую схему пп. 4 и 5

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

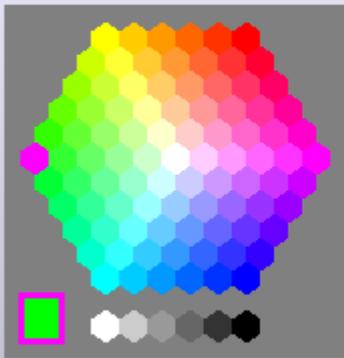
Установить цвет состояния №

4 Цвета соответствия норм. состоянию: Образец текста

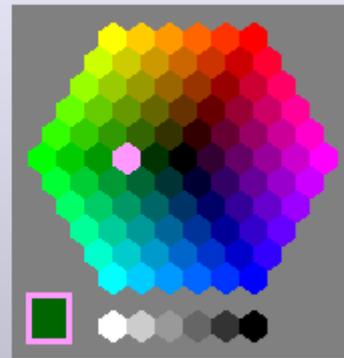
5 Цвета несоответствия норм. состоянию:

Цвета несоответствия состояния объекта

1 Цвет фона



2 Цвет текста



Правая кнопка мыши - выбор светлой/темной стороны куба

Образец текста ОК

11) Нажать на кнопку «Изменить описание выбранного состояния объекта» :

1 Выберите описываемую ситуацию:

Наименование
Команда на квитирование
Команда на переключение
Результат команды на квитирование
Результат команды на переключение
Текущее состояние
Цвета состояний

2 Выберите описываемое состояние объекта:

№ состояния	Описание
0	См. цветовую схему пп. 4 и 5
1	См. цветовую схему пп. 4 и 5

3 Шаблон описания выбранной ситуации:

Установить цвет состояния №

4 Цвета соответствия норм. состоянию: Образец текста

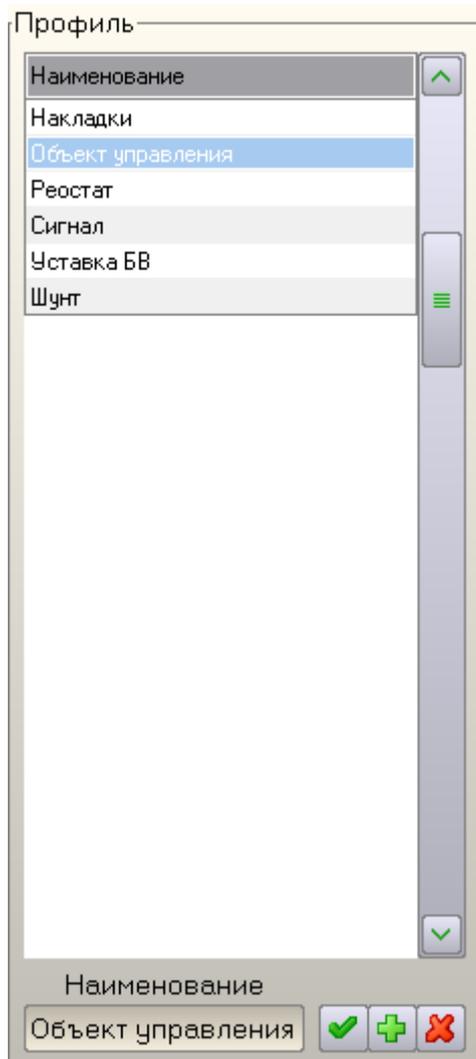
5 Цвета несоответствия норм. состоянию: Образец текста ✓ + ✗

12) Повторить действия пунктов 8-11 для всех оставшихся состояний объекта.

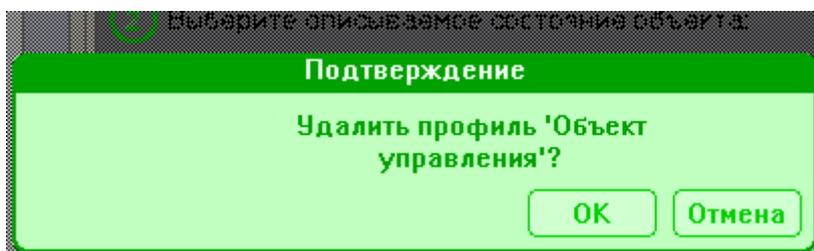
3.3.1.3 Удаление профиля диспетчерского объекта

Чтобы удалить существующий профиль диспетчерского объекта, необходимо выполнить следующие действия:

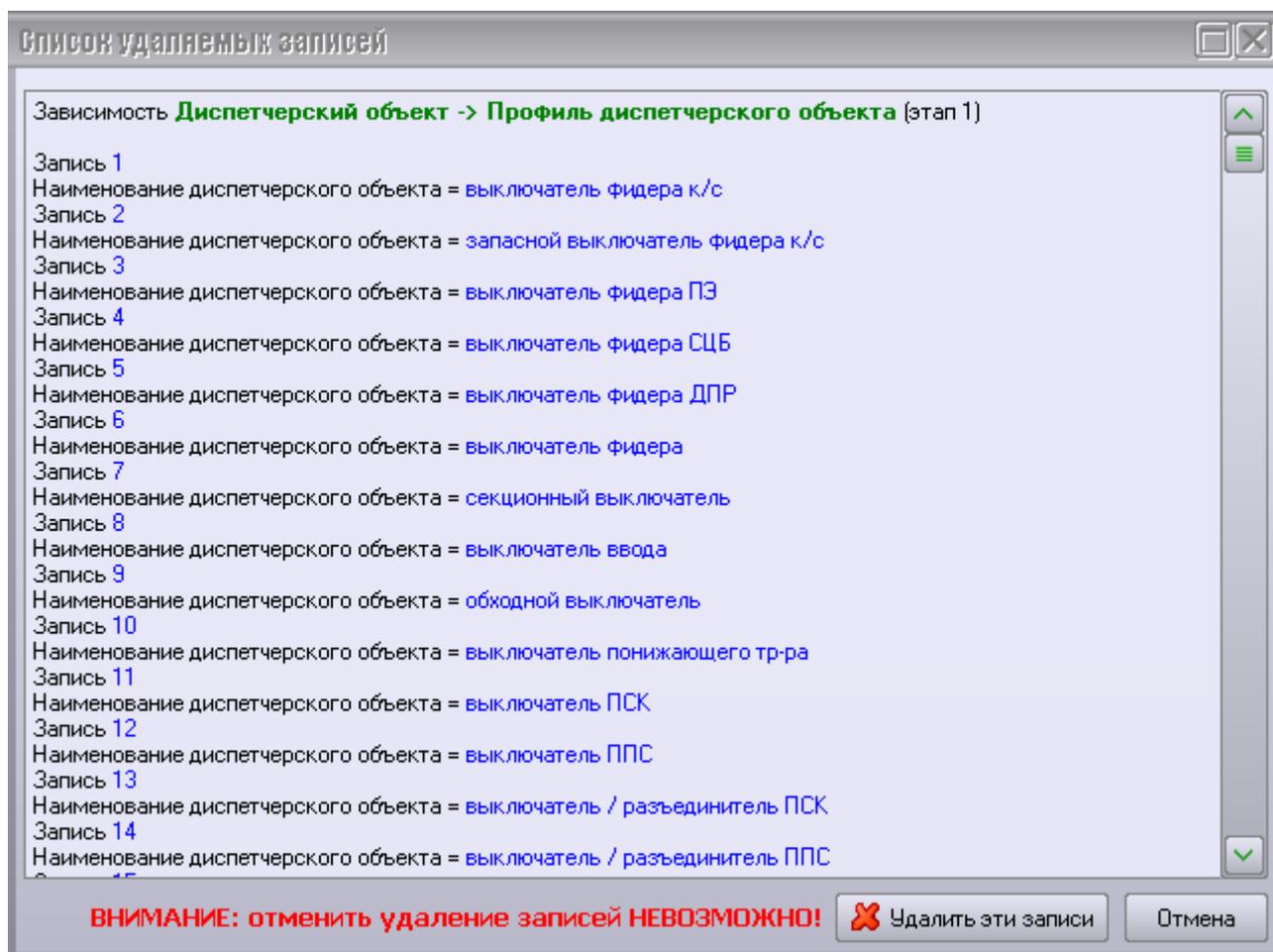
- 1) Выбрать нужный профиль из списка профилей, например, «Объект управления»:



- 2) Нажать кнопку «Удалить выбранный профиль» , при этом появится запрос на подтверждение операции:



- 3) Подтвердить свое намерение нажатием кнопки «ОК» ;
- 4) На экране появится список записей из других списков, которые будут удалены при удалении выбранного профиля, например:



- 5) Внимательно прочитать этот список от начала и до конца. Если окажется, что на выбранный профиль ссылаются записи из других списков, необходимо нажать кнопку «Отмена» и удалить эти записи с соответствующих страниц Программы настройки. Если ни одной зависимой записи не показано, то выбранный профиль можно удалять кнопкой «Удалить эти записи».

3.3.2 Диспетчерские объекты

Тип диспетчерского объекта – это средний уровень иерархии логических объектов Комплекса. Он позволяет сгруппировать логические объекты по выполняемым ими функциям, например:

- Выключатели;
- Контактторы;
- Сигналы.

В пределах одного типа могут быть созданы диспетчерские объекты, ссылающиеся на разные профили. Это позволяет объединять в один тип объекты независимо от числа их состояний.

Что такое диспетчерский объект?

Диспетчерский объект – это высший уровень иерархии логических объектов Комплекса. Он позволяет описать все объекты, выполняющие одинаковую функцию. Например, к типу «Выключатели» относятся следующие объекты:

- выключатель освещения;
- выключатель нагрузки;
- выключатель фидера.

Диспетчерский объект ссылается на предварительно созданный профиль (см. п. «Профили диспетчерских объектов»). Таким образом, он наследует заданное профилем описание контролируемого объекта в различных ситуациях (например, число состояний объекта и т.п.).

Примечание: Наличие правильно сформированного списка типов диспетчерских объектов и списка самих диспетчерских объектов необходимо для правильной работы Комплекса!

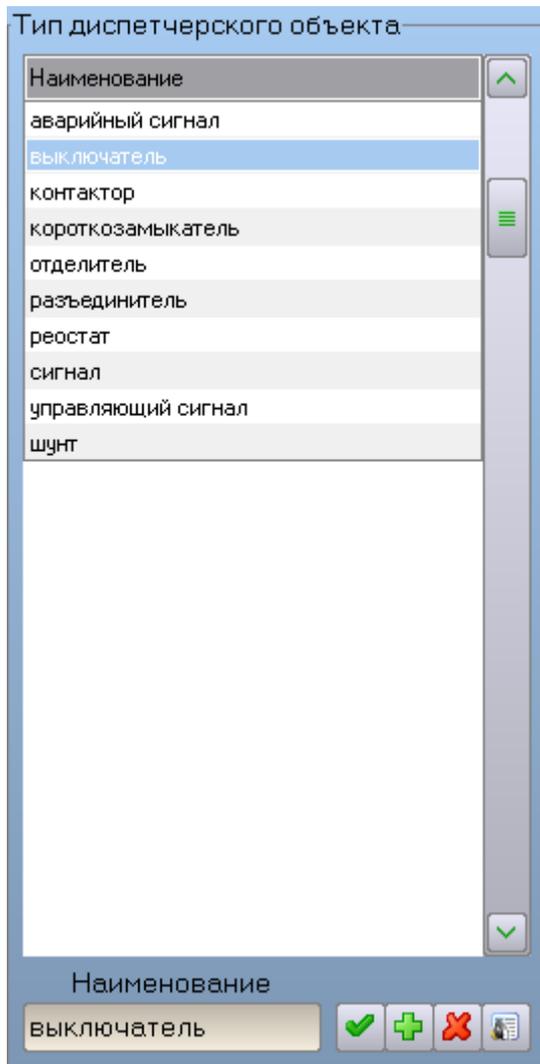
Примечание: Список типов диспетчерских объектов и список самих диспетчерских объектов хранятся в общей базе данных. Поэтому при создании нового круга заново создавать эти списки не требуется.

Применение такой многоуровневой иерархии логических объектов позволяет упростить процесс создания объектов конкретного диспетчерского круга. Вместо того чтобы для каждого создаваемого объекта давать его полное описание, достаточно просто выбрать подходящий диспетчерский объект из списка.

3.3.2.1 Настройка типа диспетчерских объектов

Чтобы изменить параметры типа диспетчерских объектов, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать нужный тип из списка типов диспетчерских объектов, например, «Выключатель»:



- 2) Ввести новое наименование выбранного типа, например «Выключатель 1»:

выключатель 1

- 3) Нажать кнопку «Применить» .

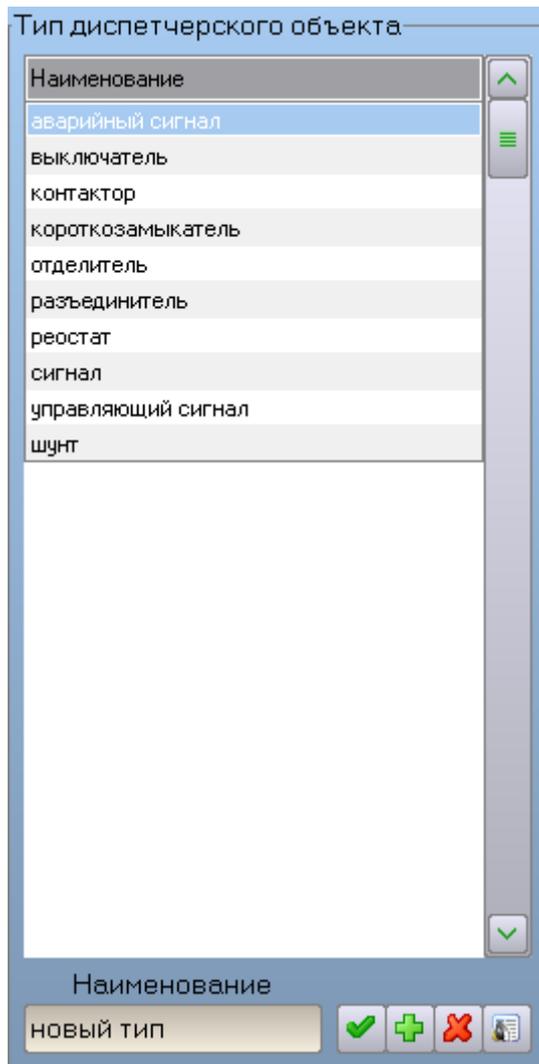
3.3.2.2 Добавление нового типа диспетчерских объектов

Чтобы добавить новый тип диспетчерских объектов, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать в списке любой из существующих типов диспетчерских объектов, например «Аварийный сигнал»
- 2) Ввести наименование нового типа (например, «Новый тип») в текстовое поле

новый тип

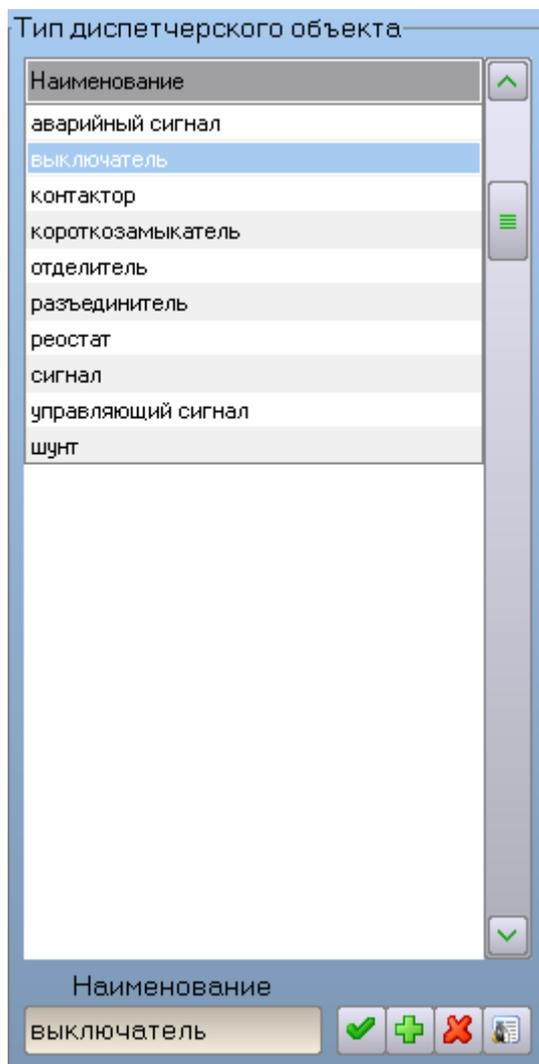
- 3) Нажать на кнопку «Добавить новый тип» :



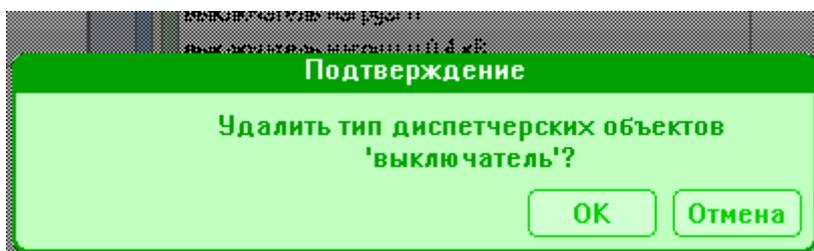
3.3.2.3 Удаление типа диспетчерских объектов

Чтобы удалить существующий тип диспетчерских объектов, необходимо выполнить следующие действия:

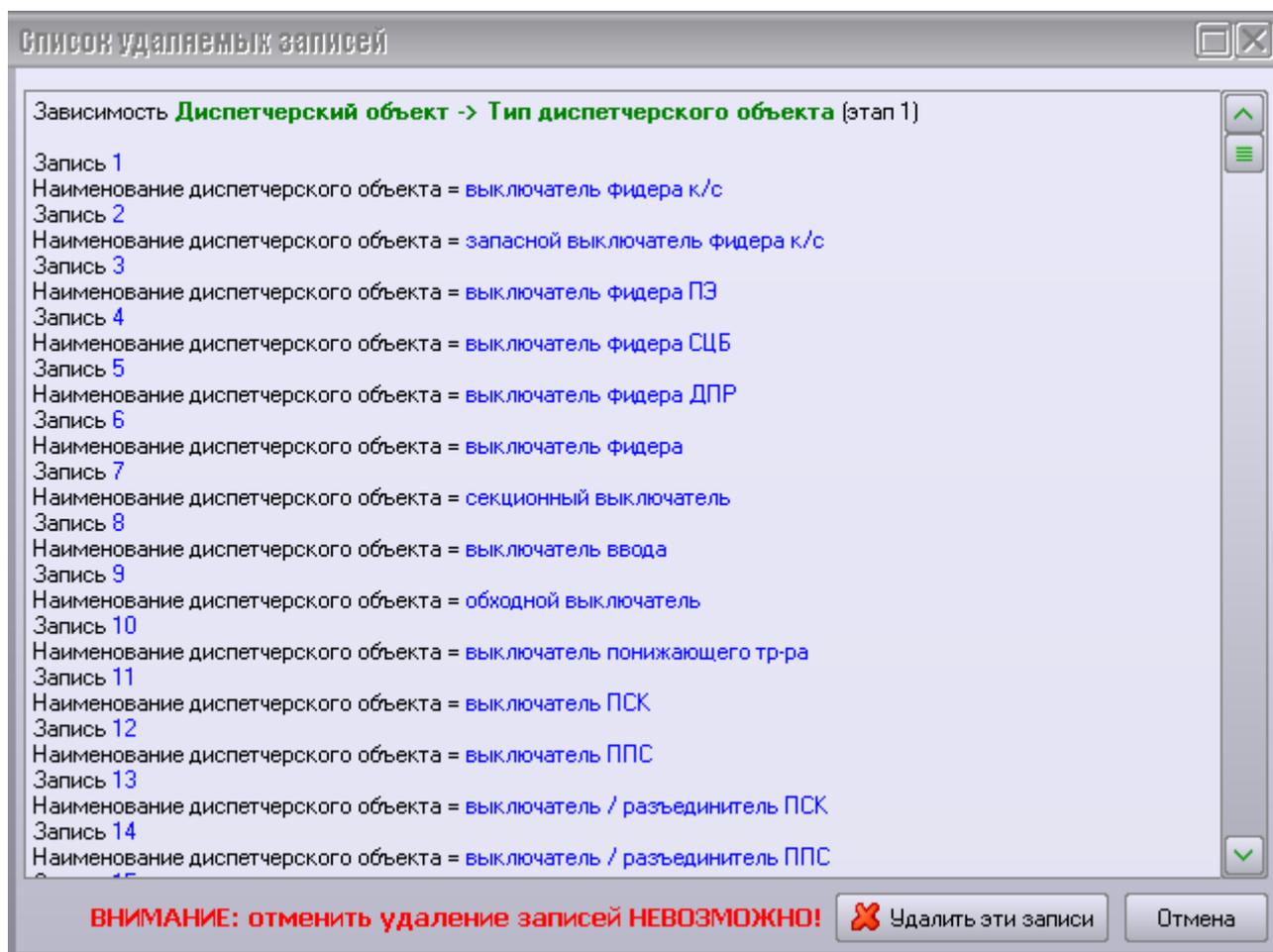
- 1) Выбрать нужный тип из списка типов диспетчерских объектов, например, «Выключатель»:



- 2) Нажать кнопку «Удалить выбранный тип» , при этом появится запрос на подтверждение операции:



- 3) Подтвердить свое намерение нажатием кнопки «OK» ;
- 4) На экране появится список записей из других списков, которые будут удалены при удалении выбранного типа, например:

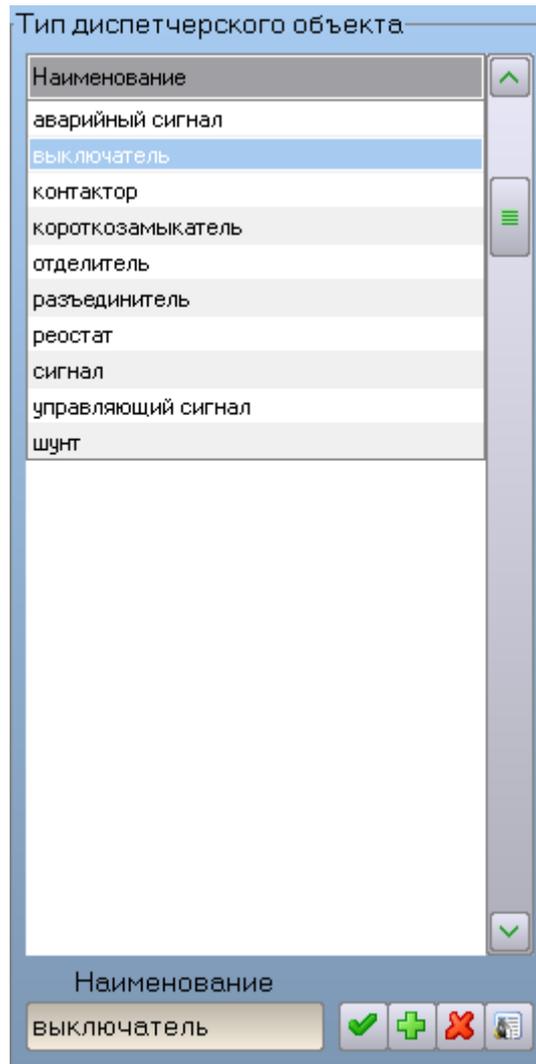


- 5) Внимательно прочитать этот список от начала и до конца. Если окажется, что на выбранный тип ссылаются записи из других списков, необходимо нажать кнопку «Отмена» и удалить эти записи с соответствующих страниц Программы настройки. Если ни одной зависимой записи не показано, то выбранный профиль можно удалять кнопкой «Удалить эти записи».

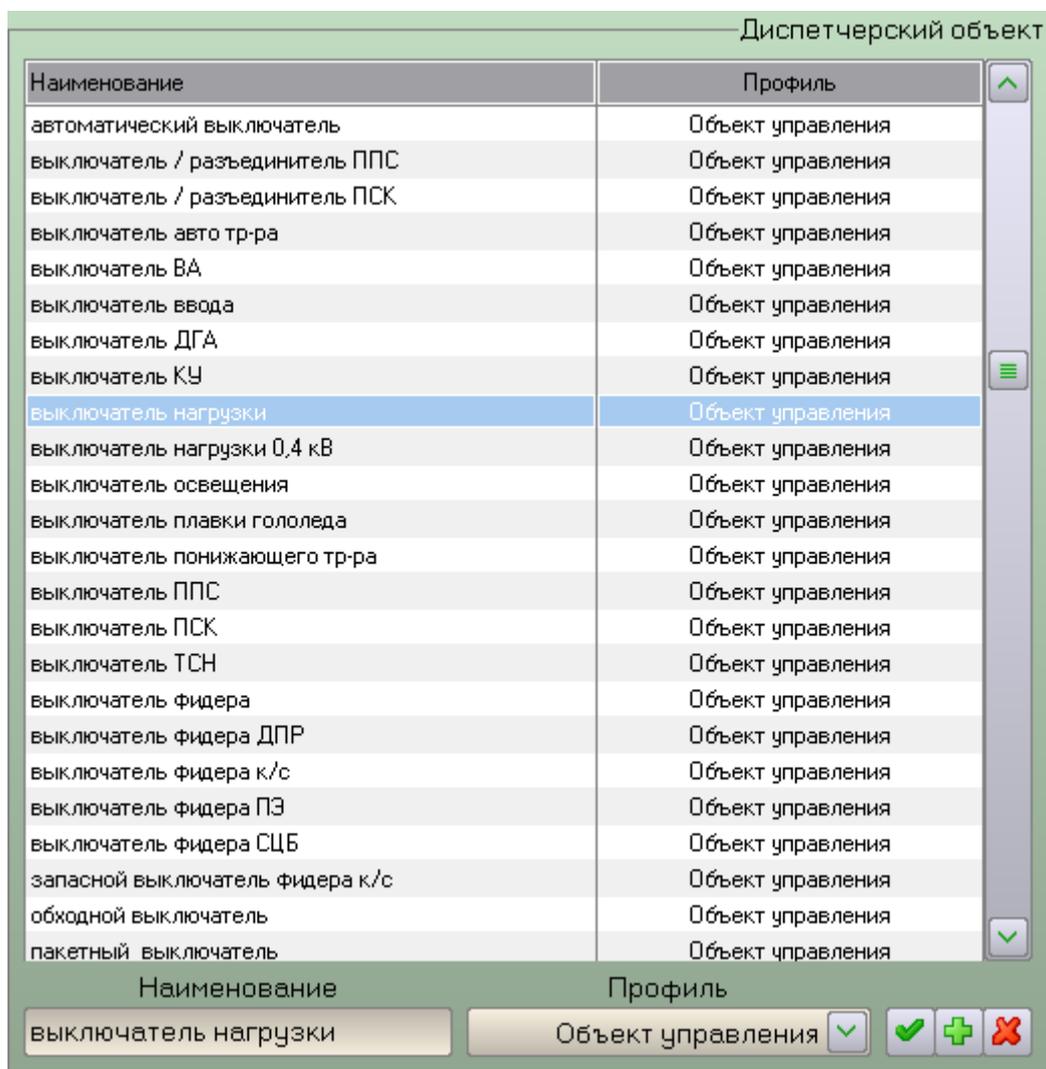
3.3.2.4 Настройка диспетчерского объекта

Чтобы изменить параметры диспетчерского объекта, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать нужный тип из списка типов диспетчерских объектов, например, «Выключатель»:



- 2) Выбрать нужный объект из списка объектов, например, «Выключатель нагрузки»:



3) Ввести новое наименование выбранного объекта, например «Выключатель нагрузки 1»:

4) Выбрать новый профиль для выбранного объекта, например «Сигнал»:

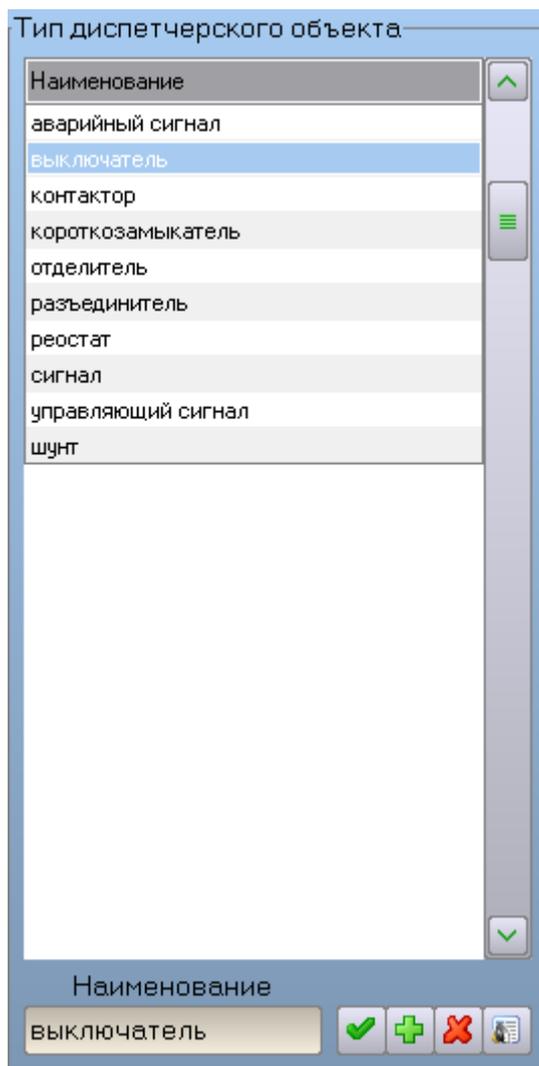


5) Нажать кнопку «Применить» .

3.3.2.5 Добавление нового диспетчерского объекта

Чтобы добавить новый диспетчерский объект, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать нужный тип из списка типов диспетчерских объектов, например, «Выключатель»:



- 2) Выбрать в списке любой из существующих диспетчерских объектов, например «Автоматический выключатель»;
- 3) Ввести наименование нового объекта (например, «Новый объект») в текстовое поле

новый объект

- 4) Выбрать профиль для нового объекта, например «Объект управления»:

Объект управления

- 5) Нажать на кнопку «Добавить новый объект» :

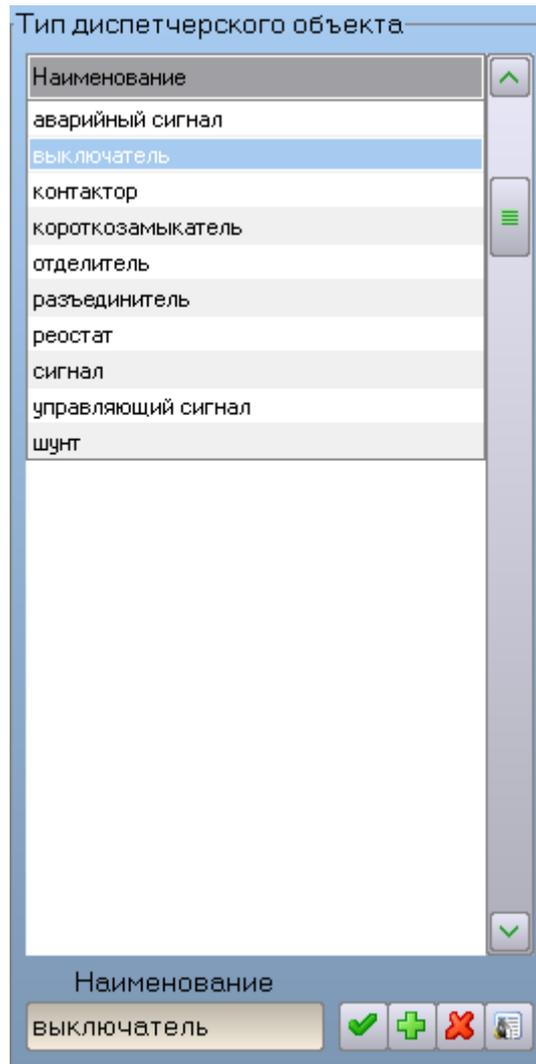
Наименование	Профиль
автоматический выключатель	Объект управления
выключатель / разъединитель ППС	Объект управления
выключатель / разъединитель ПСК	Объект управления
выключатель авто тр-ра	Объект управления
выключатель ВА	Объект управления
выключатель ввода	Объект управления
выключатель ДГА	Объект управления
выключатель КУ	Объект управления
выключатель нагрузки	Объект управления
выключатель нагрузки 0,4 кВ	Объект управления
выключатель освещения	Объект управления
выключатель плавки гололеда	Объект управления
выключатель понижающего тр-ра	Объект управления
выключатель ППС	Объект управления
выключатель ПСК	Объект управления
выключатель ТСН	Объект управления
выключатель фидера	Объект управления
выключатель фидера ДПР	Объект управления
выключатель фидера к/с	Объект управления
выключатель фидера ПЗ	Объект управления
выключатель фидера СЦБ	Объект управления
запасной выключатель фидера к/с	Объект управления
обходной выключатель	Объект управления
пакетный выключатель	Объект управления

Наименование:
 Профиль:

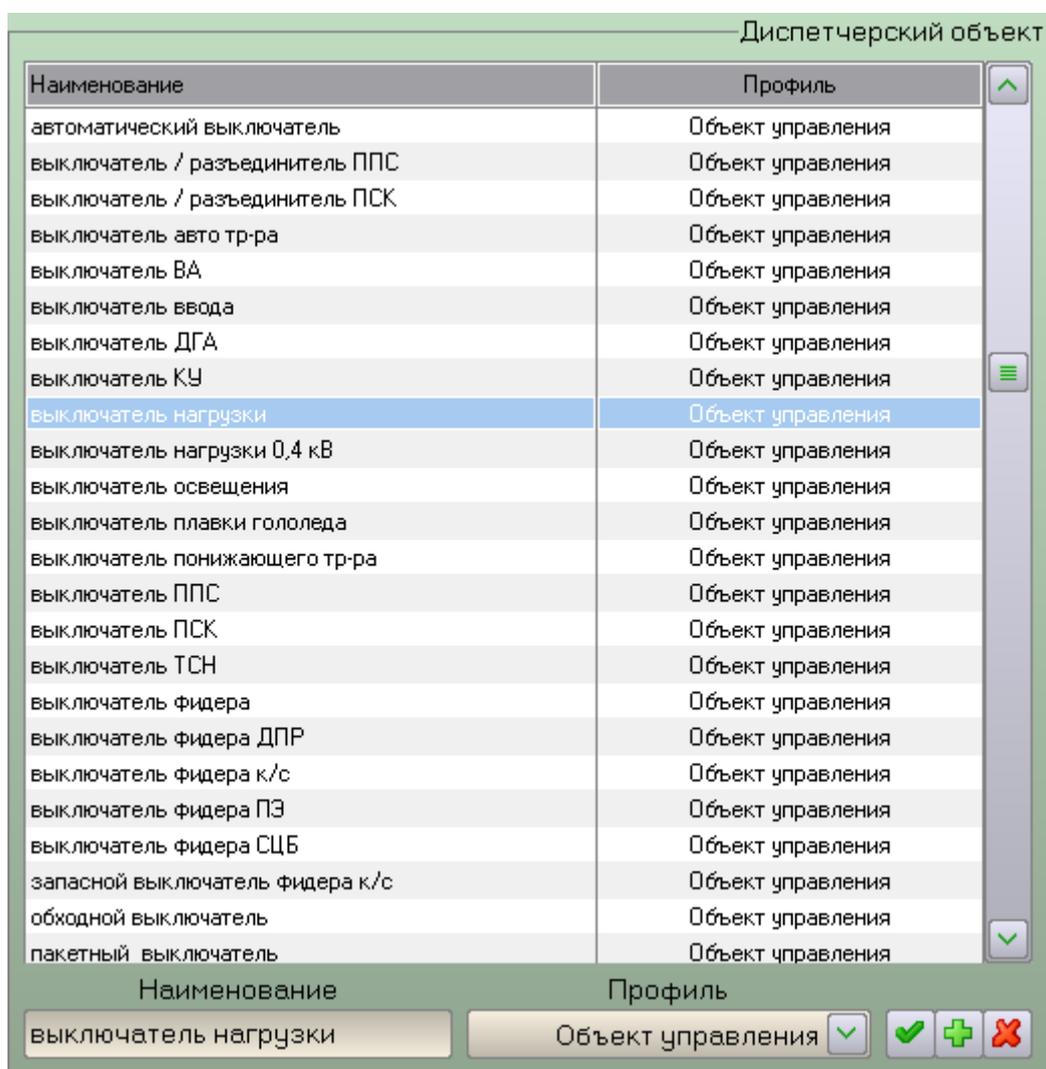
3.3.2.6 Удаление диспетчерского объекта

Чтобы удалить существующий диспетчерский объект, необходимо выполнить следующие действия:

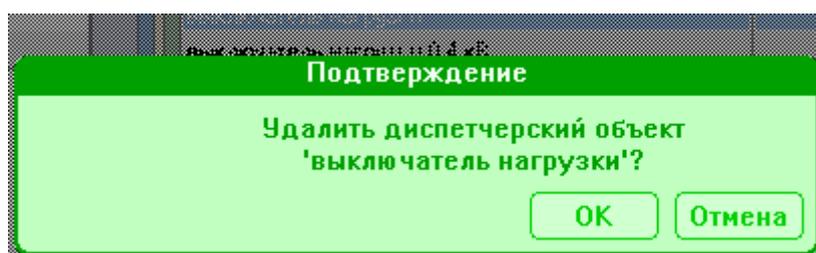
- 1) Выбрать нужный тип из списка типов диспетчерских объектов, например, «Выключатель»:

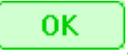


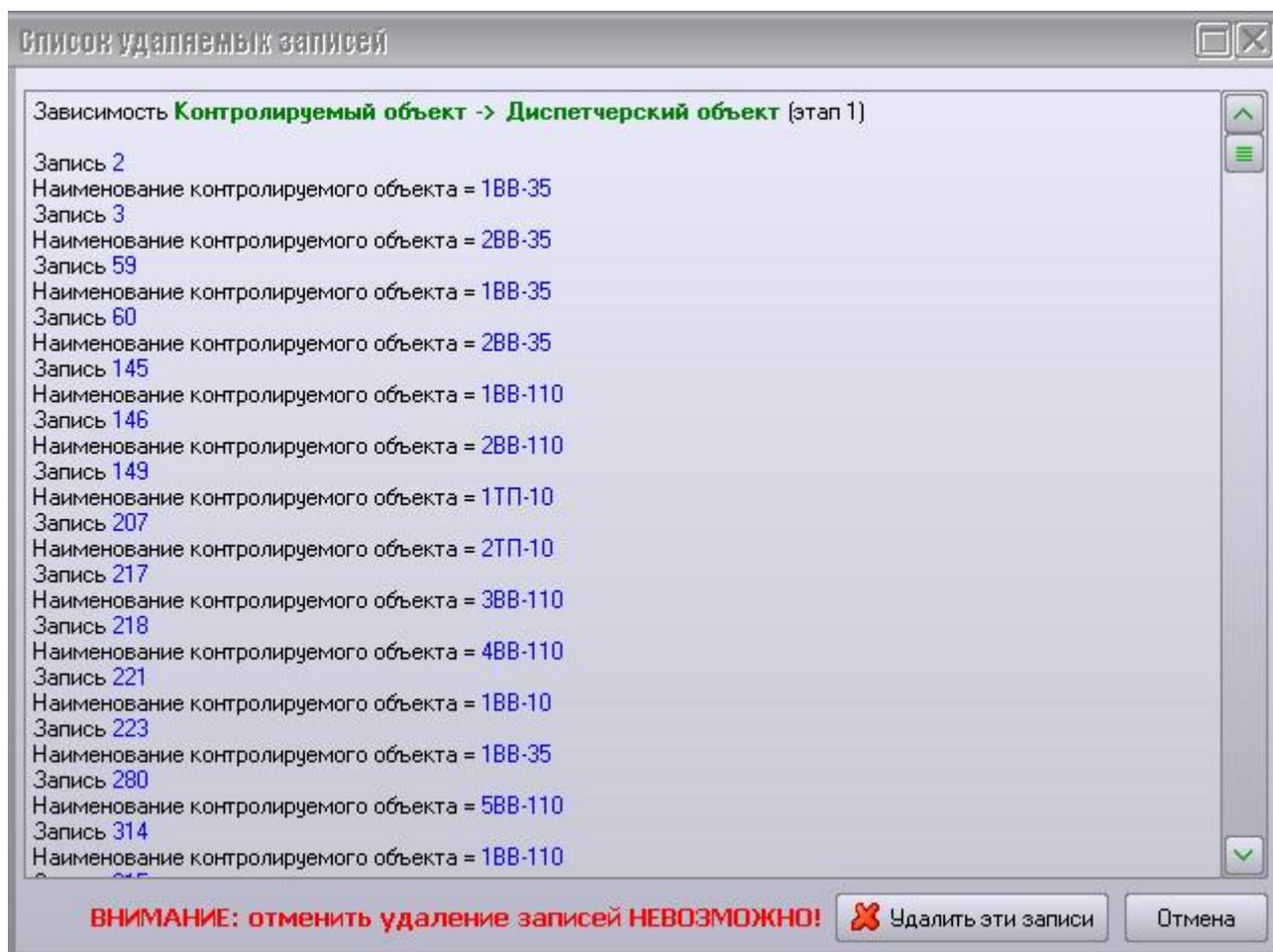
- 2) Выбрать нужный объект из списка объектов, например, «Выключатель нагрузки»:



- 3) Нажать кнопку «Удалить выбранный объект» , при этом появится запрос на подтверждение операции:



- 4) Подтвердить свое намерение нажатием кнопки «OK» ;
- 5) На экране появится список записей из других списков, которые будут удалены при удалении выбранного объекта, например:



- 6) Внимательно прочитать этот список от начала и до конца. Если окажется, что на выбранный объект ссылаются записи из других списков, необходимо нажать кнопку «Отмена» и удалить эти записи с соответствующих страниц Программы настройки. Если ни одной зависимой записи не показано, то выбранный объект можно удалять кнопкой «Удалить эти записи».

3.3.3 Контролируемые объекты

Контролируемый объект – это какое-либо устройство системы энергоснабжения, выполняющее определенную операцию, которое:

- поддается воздействию на расстоянии (например, контактор с электроприводом);
- позволяет получать информацию о своем состоянии на расстоянии (например, электромагнитное реле или электрический счетчик);
- реализует обе вышеперечисленных функции (например, выключатель, оборудованный как электроприводом, так и датчиком текущего состояния).

Контролируемые объекты, находящиеся в непосредственной близости друг от друга (например, в помещении тяговой подстанции), группируются в контролируемые пункты (см. п. «Контролируемые пункты»).

Контролируемые объекты могут быть четырех классов:

- ручное управление (РУ);
- телеуправление (ТУ);
- телесигнализация (ТС);
- телеизмерение (ТИ).

Контролируемому объекту (кроме объектов класса ТИ) должен быть сопоставлен диспетчерский объект, описывающий его базовые характеристики (см. п. «Диспетчерские объекты»).

Объекты с ручным управлением и объекты с телеуправлением могут иметь и телесигнализацию, которая задается отдельным признаком.

Объекты телесигнализации могут быть двух видов:

- режимная сигнализация;
- аварийная сигнализация.

Вид объекта телесигнализации задается выбором диспетчерского объекта, имеющего соответствующий профиль («Аварийный сигнал» для аварийной сигнализации, любой другой профиль для режимной сигнализации).

Контролируемый объект может характеризоваться физическим местоположением, задаваемым текстовой строкой.

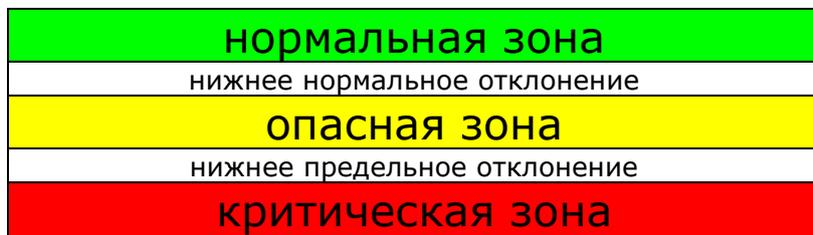
Контролируемый объект класса ТИ полностью описывается непосредственно при его создании, диспетчерский объект выбирать не требуется. Необходимо задать формат отображения измеряемой величины (например, «Напряжение 220 В») и ее диапазон изменения.

Диапазон изменения измеряемой величины контролируемого объекта класса ТИ может быть разбит на три зоны:

- нормальная зона;
- опасная зона;
- критическая зона.

Визуально деление диапазона изменения на зоны можно представить в виде следующей схемы (сверху вниз абсолютное значение измеряемой величины убывает):





Деление диапазона изменения на зоны осуществляется путем задания четырех значений измеряемой величины (в порядке убывания):

- верхнее предельное отклонение;
- верхнее нормальное отклонение;
- нижнее нормальное отклонение;
- нижнее предельное отклонение.

Также можно указать ширину зоны нечувствительности измеряемой величины. Изменения величины в пределах этой зоны не отображаются в Клиенте.

Объект может быть помечен как неисправный. В этом случае он отображается в Клиенте как неисправный, обработка сигналов по нему не производится, посылка команд на него невозможна.

Текущее состояние объекта класса РУ можно изменить непосредственно в Программе настройки.

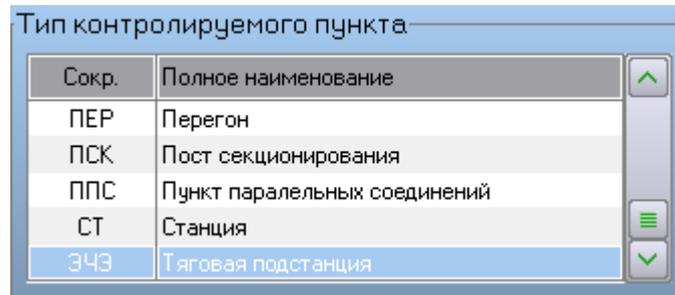
Для объектов классов РУ и ТУ в Программе настройки можно задать нормальное положение. В сквитированном режиме просмотра схемы объект в нормальном положении отображается обычным цветом, в прочих положениях – ярким цветом. В нормальном режиме просмотра схемы нормальное положение объекта значения не имеет.

Для объектов класса ТС вместо нормального положения задаются активные состояния. Объект, находящийся в одном из активных состояний, ярко подсвечивается на схеме. Если объект аварийной сигнализации переходит в одно из активных состояний, то в Клиенте включается звуковой сигнал.

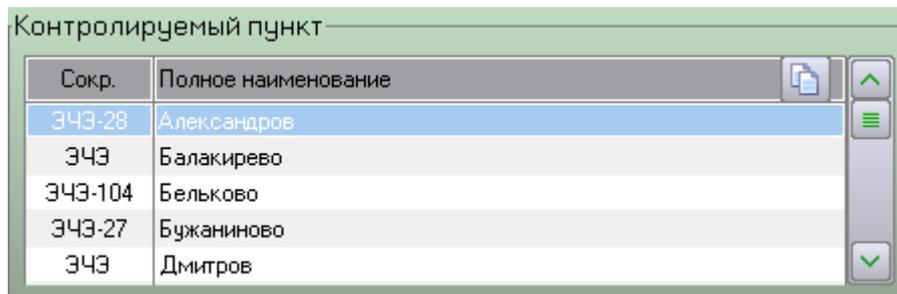
3.3.3.1 Настройка контролируемого объекта

Чтобы изменить параметры контролируемого объекта, необходимо выполнить следующие действия:

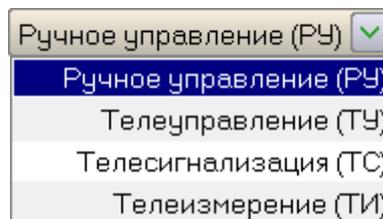
- 1) Выбрать нужный тип из списка типов контролируемых пунктов, например «Тяговая подстанция»:



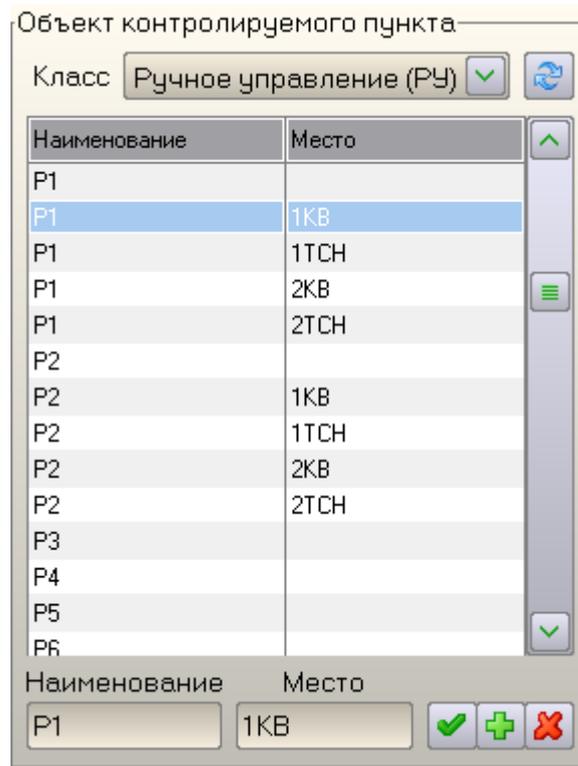
- 2) Выбрать нужный КП из списка контролируемых пунктов, например «ЭЧЭ-28 Александров»:



- 3) Выбрать нужный класс контролируемых объектов из выпадающего списка, например «Ручное управление»:



- 4) Выбрать нужный объект из списка контролируемых объектов, например, «P1» на «1КВ»:



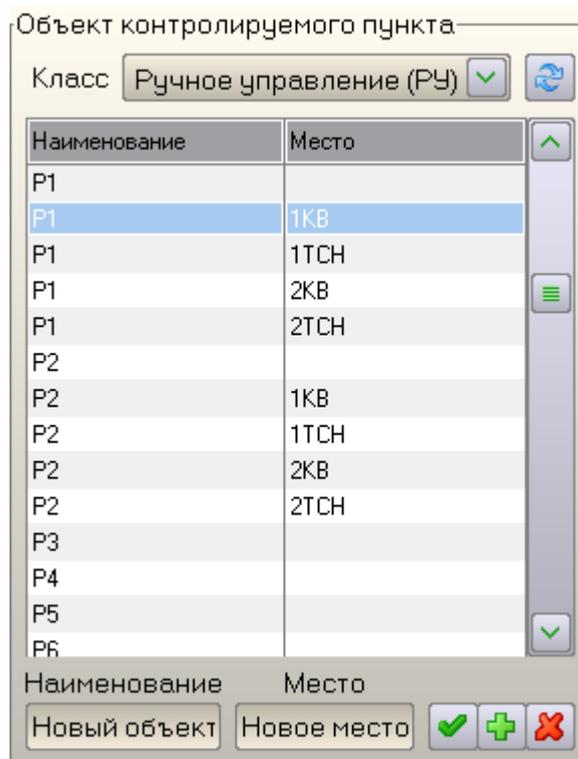
- 5) Ввести новое наименование объекта в текстовое поле «Наименование», например «Новый объект»:

Новый объект

- 6) Ввести новое наименование объекта в текстовое поле «Наименование», например «Новый объект»:

Новое место

- 7) Нажать кнопку «Применить» :



- 8) Изменить параметры объекта в соответствии с его классом (см. пп. «Настройка параметров объекта с ручным управлением», «Настройка параметров объекта с телеуправлением», «Настройка параметров объекта сигнализации», «Настройка параметров объекта телеизмерения»).

Изменения параметров объекта, зависящие от его класса, настраиваются внутри группы элементов управления «Параметры объекта контролируемого пункта». Например, для объекта с ручным управлением эта группа имеет вид:

Все изменения параметров объекта, сделанные в этой группе, вступают в силу в следующих случаях:

- при выборе другого объекта;
- при выборе другого контролируемого пункта;
- при выборе другого типа контролируемых пунктов;
- при переходе на другую страницу настройки;
- при выходе из Программы настройки с подтверждением необходимости сохранить сделанные изменения.

Примечание: Следует быть внимательным при изменении параметров объекта! После выполнения одного из вышеприведенных условий отменить сделанные изменения невозможно!

Единственный способ отменить изменения, сделанные для текущего выбранного объекта – это выйти из Программы настройки с отменой сделанных изменений (см. п. «Завершение работы с Программой настройки»).

3.3.3.1.1 Настройка параметров объекта с ручным управлением

Параметры контролируемого объекта с ручным управлением настраиваются с помощью следующей группы элементов управления:

Параметры объекта контролируемого пункта

Тип дисп. объекта	Наименование дисп. объекта
выключатель	разъединитель ДГА
контактор	разъединитель дугогасящей катушки
короткозамыкатель	разъединитель заземляющий
отделитель	разъединитель запасного выключателя
разъединитель	разъединитель КТП
реостат	разъединитель ПВ
сигнал	разъединитель перемычки
управляющий сигнал	разъединитель плавки гололеда
шунт	разъединитель понижающего тр-ра
	разъединитель пункта группировки
	разъединитель пункта питания
	разъединитель разрядника
	разъединитель рем. перемычки
	разъединитель ТМ
	разъединитель ТН
	разъединитель ТП
	разъединитель ТСН
	разъединитель шинный

Неисправность

Текущее состояние

Включен

Нормальное состояние

Включен

Телесигнализация

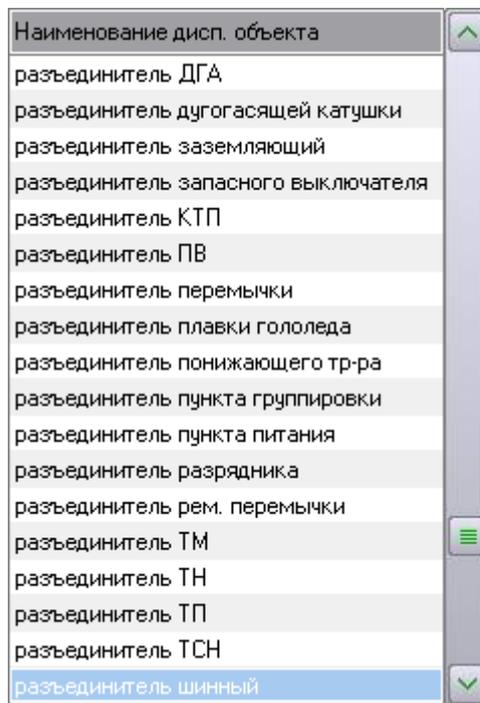
Процедура изменения параметров объекта может включать в себя следующие этапы:

- 1) Выбор типа диспетчерских объектов, к которому относится данный объект, например «Разъединитель»:

Тип дисп. объекта

- выключатель
- контактор
- короткозамыкатель
- отделитель
- разъединитель**
- реостат
- сигнал
- управляющий сигнал
- шунт

- 2) Выбор диспетчерского объекта, соответствующего данному объекту, например «Разъединитель шинный»:



3) Установка или снятие признака неисправности данного объекта:

Неисправность или Неисправность

4) Изменение текущего состояния данного объекта с помощью выпадающего списка, например «Включен» (названия состояний объекта определяются сопоставленным ему профилем диспетчерского объекта, см. п. «[Профили диспетчерских объектов](#)»):

Включен ▼

5) Изменение нормального состояния данного объекта с помощью выпадающего списка (названия состояний объекта определяются сопоставленным ему профилем диспетчерского объекта, см. п. «[Профили диспетчерских объектов](#)»):

Отключен ▼ или Нет нормального состояния ▼

6) Установка признака наличия или отсутствия телесигнализации у данного объекта:

Телесигнализация или Телесигнализация

Примечание: для сохранения изменений этих параметров объекта не требуется нажатия кнопки «Применить», все изменения сохраняются автоматически. Следует проявлять повышенное внимание, так как неверные действия могут повлиять на работоспособность Комплекса!

3.3.3.1.2 Настройка параметров объекта с телеуправлением

Параметры контролируемого объекта с телеуправлением настраиваются с помощью следующей группы элементов управления:

Параметры объекта контролируемого пункта

Тип дисп. объекта	Наименование дисп. объекта
выключатель	выключатель авто тр-ра
контактор	выключатель ВА
короткозамыкатель	выключатель ввода
отделитель	выключатель ДГА
разъединитель	выключатель КУ
реостат	выключатель нагрузки
сигнал	выключатель нагрузки 0,4 кВ
управляющий сигнал	выключатель освещения
шунт	выключатель плавки гололеда
	выключатель понижающего тр-ра
	выключатель ППС
	выключатель ПСК
	выключатель ТСН
	выключатель фидера
	выключатель фидера ДПР
	выключатель фидера к/с
	выключатель фидера ПЭ
	выключатель фидера СЦБ

Неисправность

Текущее состояние

Включен

Нормальное состояние

Включен

Телесигнализация

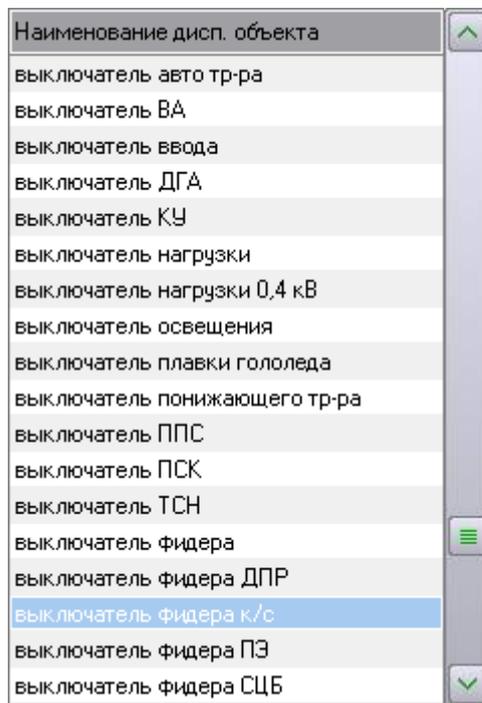
Процедура изменения параметров объекта может включать в себя следующие этапы:

- 1) Выбор типа диспетчерских объектов, к которому относится данный объект, например «Выключатель»:

Тип дисп. объекта

- выключатель
- контактор
- короткозамыкатель
- отделитель
- разъединитель
- реостат
- сигнал
- управляющий сигнал
- шунт

- 2) Выбор диспетчерского объекта, соответствующего данному объекту, например «Выключатель фидера к/с»:



3) Установка или снятие признака неисправности данного объекта:



4) Изменение нормального состояния данного объекта с помощью выпадающего списка (названия состояний объекта определяются сопоставленным ему профилем диспетчерского объекта, см. п. «[Профили диспетчерских объектов](#)»):



5) Установка признака наличия или отсутствия телесигнализации у данного объекта:



Примечание: для сохранения изменений этих параметров объекта не требуется нажатия кнопки «Применить», все изменения сохраняются автоматически. Следует проявлять повышенное внимание, так как неверные действия могут повлиять на работоспособность Комплекса!

3.3.3.1.3 Настройка параметров объекта телесигнализации

Параметры контролируемого объекта телесигнализации настраиваются с помощью следующей группы элементов управления:

Параметры объекта контролируемого пункта

Тип дисп. объекта	Наименование дисп. объекта
аварийный сигнал	контроль предохранителей
выключатель	контроль цепей разъединителей
контактор	контроль шлейфов ВТ - ОТ
короткозамыкатель	неисправность
отделитель	несоответствие выключателя и разъед...
разъединитель	общий контроль цепей
реостат	отказ включения АВР
сигнал	отказ отключения АВР
управляющий сигнал	перевод уставки БВ
	постоянная блокировка ВА
	сбой ТУ КП
	срабатывание ИКЗ
	срабатывание аварийной сигнализации
	срабатывание АВР
	срабатывание АПВ
	срабатывание АЧР
	срабатывание газовой защиты
	срабатывание защиты

Неисправность

Текущее состояние: Неактивен

[Активен]

Задать активные состояния...

Телесигнализация

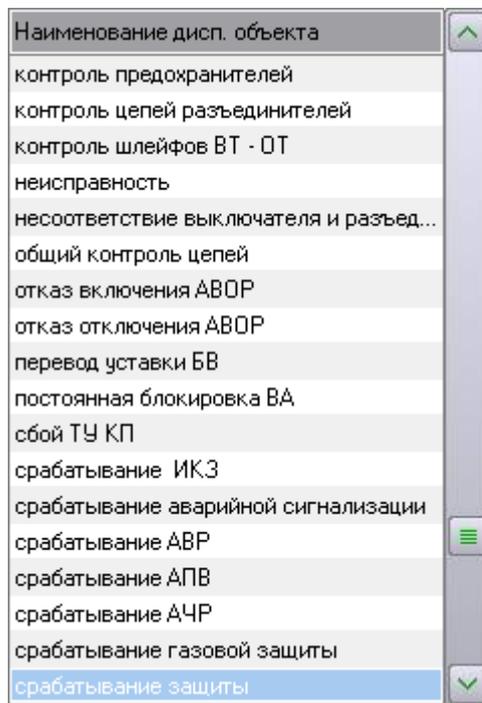
Процедура изменения параметров объекта может включать в себя следующие этапы:

- 1) Выбор типа диспетчерских объектов, к которому относится данный объект, например «Аварийный сигнал»:

Тип дисп. объекта

- аварийный сигнал
- выключатель
- контактор
- короткозамыкатель
- отделитель
- разъединитель
- реостат
- сигнал
- управляющий сигнал

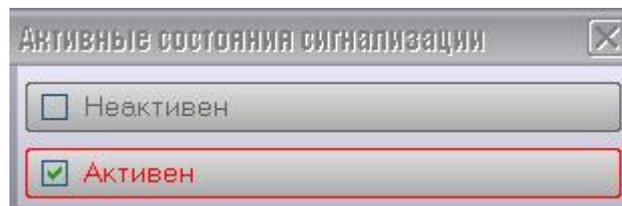
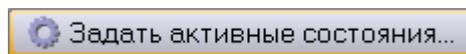
- 2) Выбор диспетчерского объекта, соответствующего данному объекту, например «Срабатывание защиты»:



3) Установка или снятие признака неисправности данного объекта:



4) Выбор активных состояний данного объекта в открывающемся окне (названия состояний объекта определяются сопоставленным ему профилем диспетчерского объекта, см. п. «Профили диспетчерских объектов»):



В данном примере звуковой сигнал будет включаться при переходе объекта сигнализации в состояние №2 (которое называется «Активен»).

Примечание: для сохранения изменений этих параметров объекта не требуется нажатия кнопки «Применить», все изменения сохраняются автоматически. Следует проявлять повышенное внимание, так как неверные действия могут повлиять на работоспособность Комплекса!

3.3.3.1.4 Настройка параметров объекта телеизмерения

Параметры контролируемого объекта телеизмерения настраиваются с помощью следующей группы элементов управления:

Процедура изменения параметров объекта может включать в себя следующие этапы:

- 1) Настройка формата отображения измеряемой величины, т.е. текста, окружающего значение измеряемой величины, например «Напряжение 1.2 кВ» (в данном примере значение напряжения будет выводиться в формате с одним знаком до запятой и с одним знаком после запятой):

- 2) Предварительный просмотр выводимого значения измеряемой величины:

- 3) Настройка диапазона изменения измеряемой величины, т.е. настройка зон (см. п. «Контролируемые объекты»):

В данном примере диапазон изменения измеряемой величины (напряжения) разбивается на пять зон:

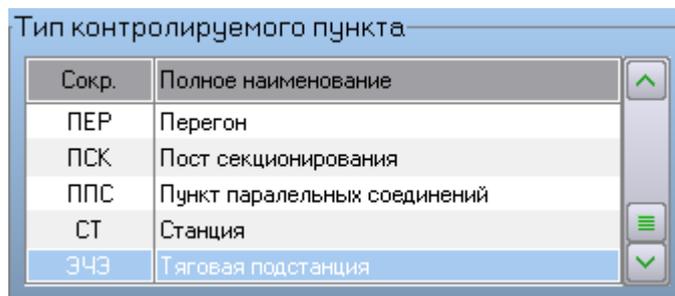
- критическая верхняя (более 4 кВ);
- опасная верхняя (от 3,5 кВ до 4 кВ);
- нормальная (от 3 кВ до 3,5 кВ);
- опасная нижняя (от 2 кВ до 3 кВ);
- критическая нижняя (менее 2 кВ).

Зона нечувствительности не задана, поэтому все изменения измеряемой величины будут отображаться в АРМе.

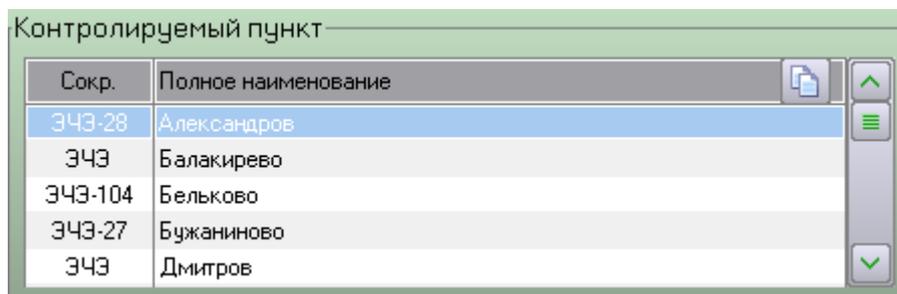
3.3.3.2 Добавление нового контролируемого объекта

Чтобы добавить новый контролируемый объект, необходимо выполнить следующие действия:

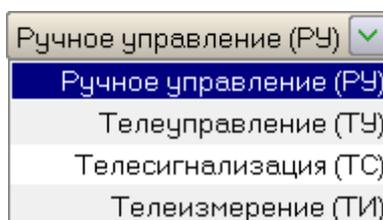
- 1) Выбрать нужный тип из списка типов контролируемых пунктов, например «Тяговая подстанция»:



- 2) Выбрать нужный КП из списка контролируемых пунктов, например «ЭЧЭ-28 Александров»:



- 3) Выбрать нужный класс контролируемых объектов из выпадающего списка, например «Ручное управление»:



- 4) Выбрать подходящий объект из списка контролируемых объектов, если таковой имеется (параметры выбранного объекта будут скопированы в новый объект), например, «Р1» на «1КВ»:

Объект контролируемого пункта

Класс Ручное управление (РУ)

Наименование	Место
1BTCH	
2BTCH	
лр 1СЦБ	
лр 2СЦБ	
P-6	
P1	
P1	1KB
P1	1TCH
P1	2KB
P1	2TCH
P2	
P2	1KB
P2	1TCH
P2	2KB

Наименование Место

P1 1KB

5) Ввести наименование нового объекта в текстовое поле, например «Новый объект»:

Новый объект

6) Ввести описание местоположения нового объекта, например «Новое место»:

Новое место

7) Нажать кнопку «Добавить новый объект» :

Объект контролируемого пункта

Класс Ручное управление (РУ)

Наименование	Место
1BTCH	
2BTCH	
лр 1СЦБ	
лр 2СЦБ	
P-6	
P1	
P1	1KB
P1	1TCH
P1	2KB
P1	2TCH
P2	
P2	1KB
P2	1TCH
P2	2KB

Наименование Место

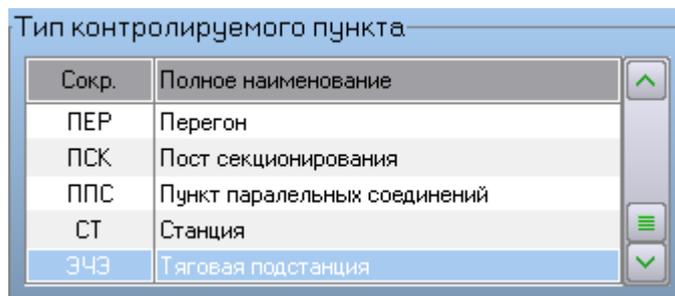
Новый объект Новое место

- 8) Настроить параметры нового объекта в соответствии с его классом (см. пп. «Настройка параметров объекта с ручным управлением», «Настройка параметров объекта с телеуправлением», «Настройка параметров объекта сигнализации», «Настройка параметров объекта телеизмерения»).

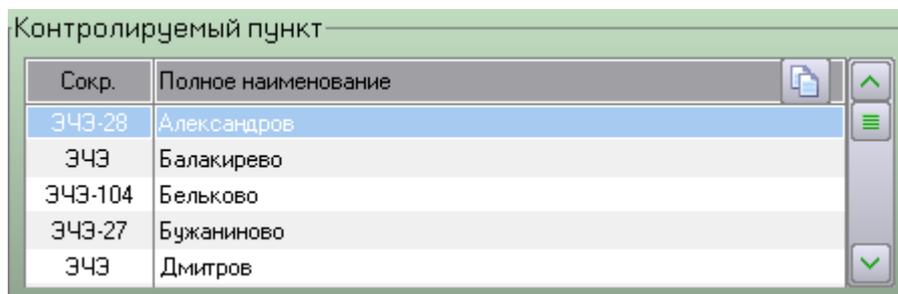
3.3.3.3 Удаление контролируемого объекта

Чтобы удалить контролируемый объект, необходимо выполнить следующие действия:

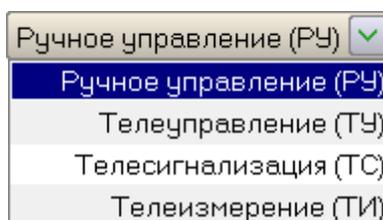
- 1) Выбрать нужный тип из списка типов контролируемых пунктов, например «Тяговая подстанция»:



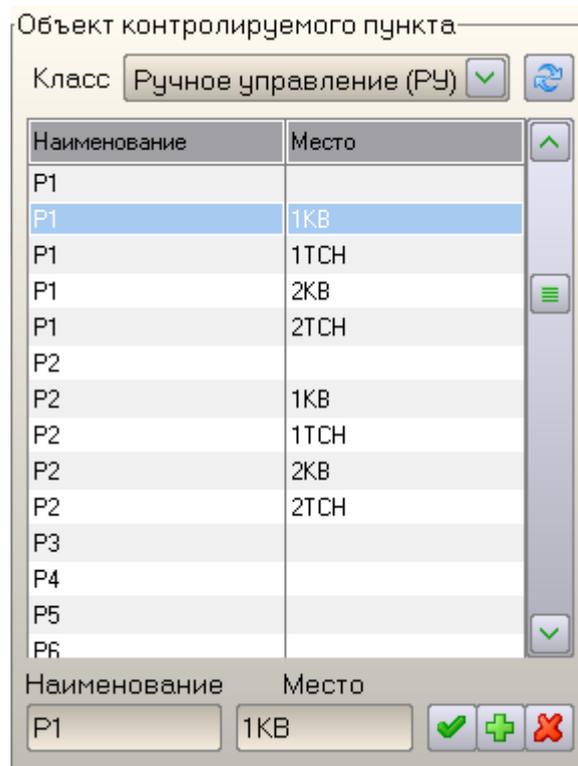
- 2) Выбрать нужный КП из списка контролируемых пунктов, например «ЭЧЭ-28 Александров»:



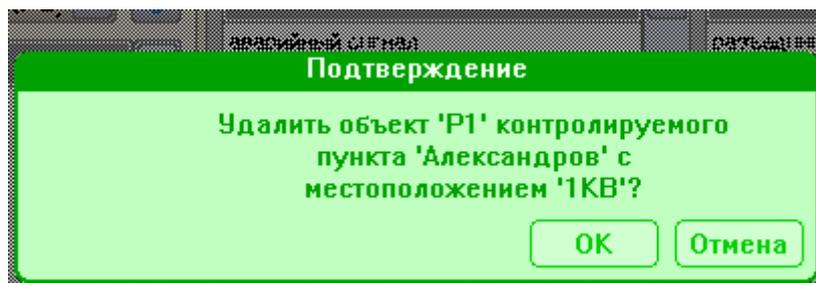
- 3) Выбрать нужный класс контролируемых объектов из выпадающего списка, например «Ручное управление»:

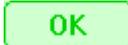


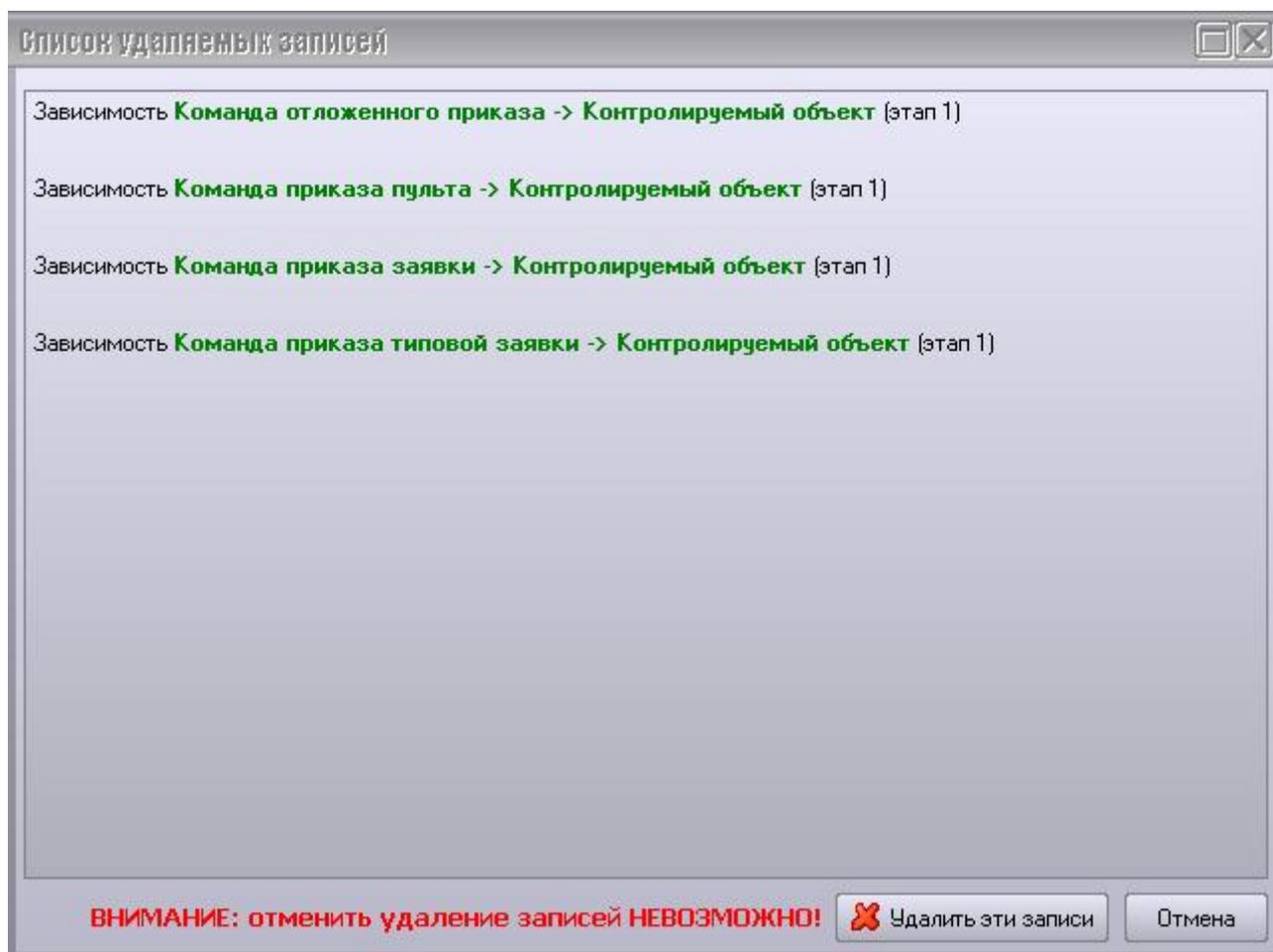
- 4) Выбрать нужный объект из списка контролируемых объектов, например, «P1» на «1КВ»:



- 5) Нажать кнопку «Удалить текущий объект» , при этом появится запрос на подтверждение операции:



- 6) Подтвердить свое намерение нажатием кнопки «OK»  ;
 7) На экране появится список записей из других списков, которые будут удалены при удалении выбранного объекта, например:



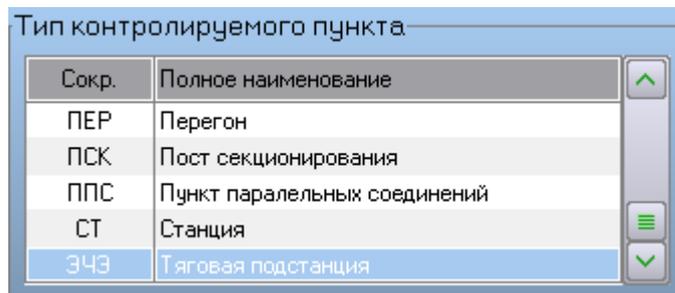
- 8) Внимательно прочитать этот список от начала и до конца. Если окажется, что на выбранный объект ссылаются записи из других списков, необходимо нажать кнопку «Отмена» и удалить эти записи с соответствующих страниц Программы настройки. Если ни одной зависимой записи не показано, то выбранный объект можно удалять кнопкой «Удалить эти записи».

В данном примере выбранный объект не участвует ни в рабочих, ни в типовых заявках. Также он не участвует в исполняемых приказах. Поэтому удаление объекта не приведет к нарушению работоспособности Комплекса.

3.3.3.4 Изменение класса контролируемого объекта

Чтобы изменить класс контролируемого объекта (например, перевести объект из категории управляемых вручную в категорию телеуправляемых), необходимо выполнить следующие действия:

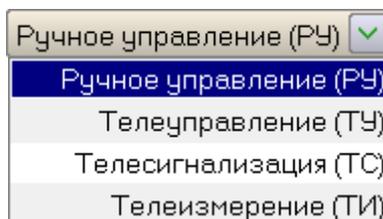
- 1) Выбрать нужный тип из списка типов контролируемых пунктов, например «Тяговая подстанция»:



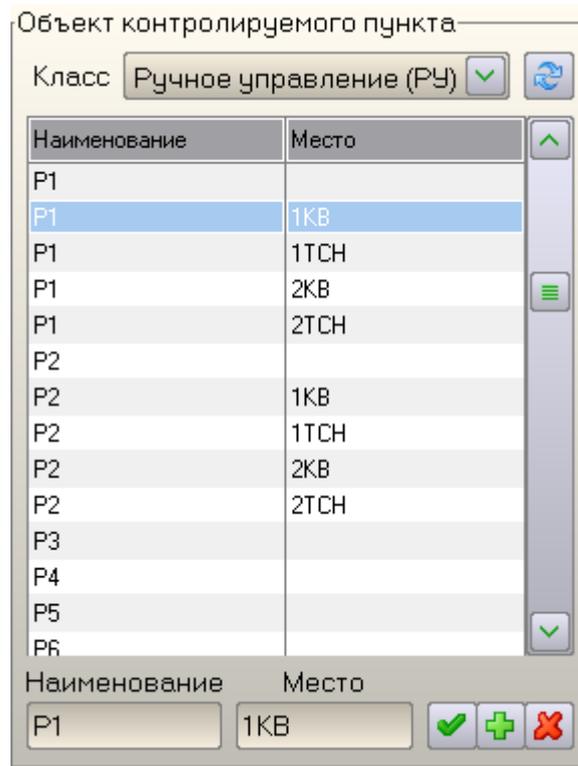
- 2) Выбрать нужный КП из списка контролируемых пунктов, например «ЭЧЭ-28 Александров»:



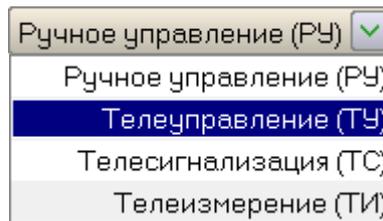
- 3) Выбрать нужный класс контролируемых объектов из выпадающего списка, например «Ручное управление»:



- 4) Выбрать нужный объект из списка контролируемых объектов, например, «P1» на «1КВ»:



- 5) Нажать на кнопку «Изменить класс текущего объекта» ;
- 6) В раскрывшемся списке выбрать новый класс объектов, например «Телеуправление»:

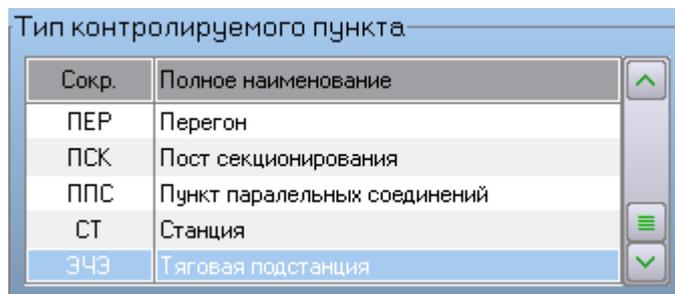


- 7) Настроить параметры объекта в соответствии с его новым классом (см. пп. «Настройка параметров объекта с ручным управлением», «Настройка параметров объекта с телеуправлением», «Настройка параметров объекта сигнализации», «Настройка параметров объекта телеизмерения»).

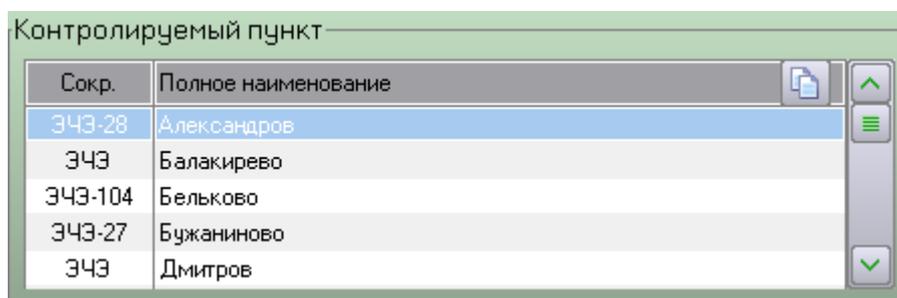
3.3.3.5 Копирование и перемещение контролируемых объектов

Чтобы изменить скопировать (или переместить) контролируемые объекты из одного контролируемого пункта в другой (или в пределах одного контролируемого пункта), необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выбрать нужный тип из списка типов контролируемых пунктов, например «Тяговая подстанция»:



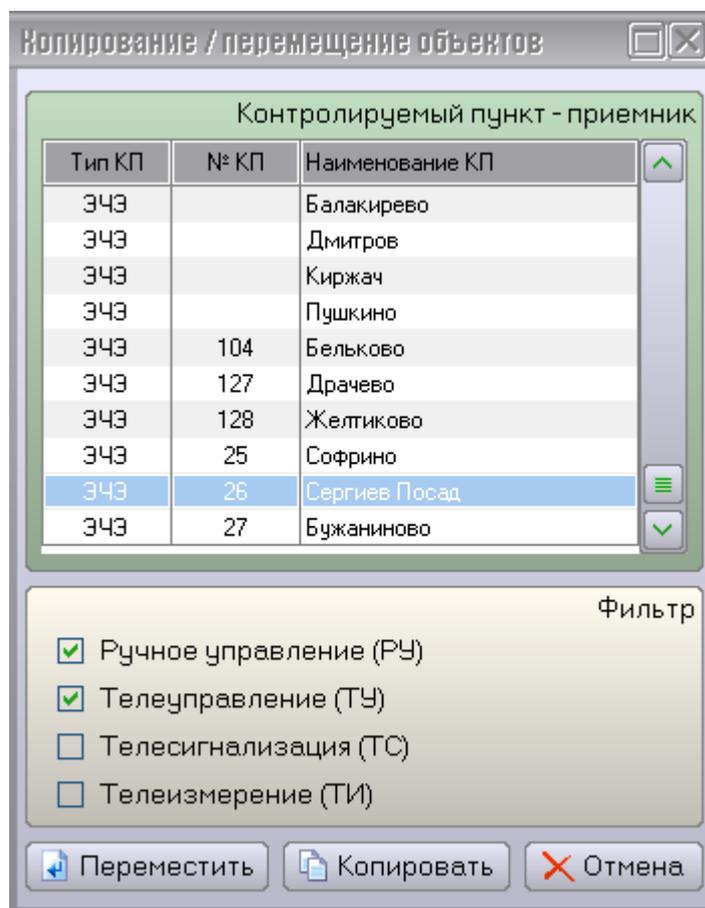
- 2) Выбрать нужный КП из списка контролируемых пунктов, например «ЭЧЭ-28 Александров»:



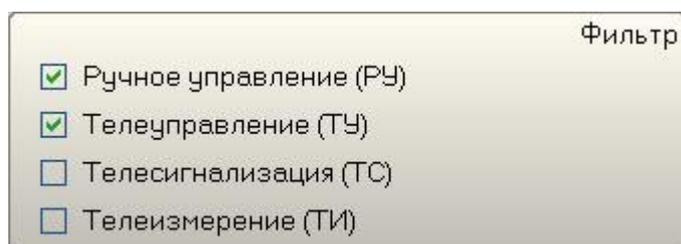
- 3) Нажать на кнопку «Копировать объекты» :



- 4) В открывшемся окне «Копирование / перемещение объектов» необходимо выбрать контролируемый пункт, в который нужно скопировать (переместить) объекты, например, «ЭЧЭ-26 Сергиев Посад»:



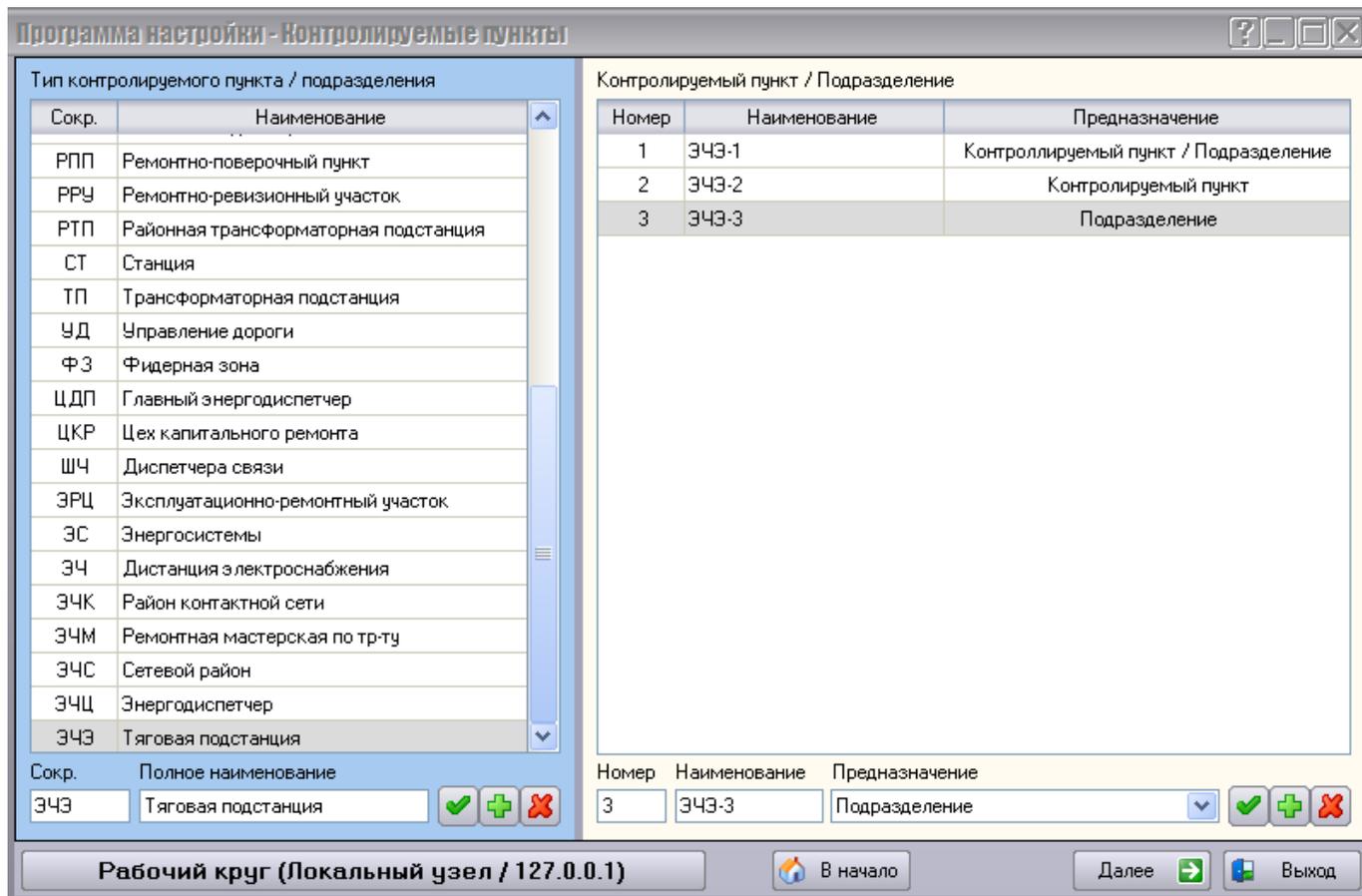
- 5) Выбрать классы, объекты которых будут скопированы (перемещены), например «Ручное управление» и «Телеуправление»:



- 6) Нажать на кнопку «Переместить»  для перемещения или «Копировать»  для копирования объектов выбранных классов в выбранный контролируемый пункт.

3.3.4 Контролируемые пункты

Для создания или переименования контролируемых пунктов или подразделений в Программе настройки используется страница «Контролируемые пункты»:



В левой части окна на синем прямоугольнике находится список всех типов контролируемых пунктов и подразделений с возможностью добавления, удаления и изменения элементов в этом списке:

Тип контролируемого пункта / подразделения

Сокр.	Наименование
РПП	Ремонтно-поверочный пункт
РРУ	Ремонтно-ревизионный участок
РТП	Районная трансформаторная подстанция
СТ	Станция
ТП	Трансформаторная подстанция
УД	Управление дороги
ФЗ	Фидерная зона
ЦДП	Главный энергодиспетчер
ЦКР	Цех капитального ремонта
ШЧ	Диспетчера связи
ЭРЦ	Эксплуатационно-ремонтный участок
ЭС	Энергосистемы
ЭЧ	Дистанция электроснабжения
ЭЧК	Район контактной сети
ЭЧМ	Ремонтная мастерская по тр-ту
ЭЧС	Сетевой район
ЭЧЦ	Энергодиспетчер
ЭЧЗ	Тяговая подстанция

Сокр. Полное наименование

ЭЧЗ Тяговая подстанция

Примечание: Список типов контролируемых пунктов и подразделений расположен в *системной базе*. Не изменяйте этот список без необходимости. Если вы измените этот список, то при последующей установке Комплекса вам необходимо заменить соответствующие файлы системной базы.

В правой части окна перечислены контролируемые пункты того типа, который выбран в левой части.

Контролируемый пункт / Подразделение

Номер	Наименование	Предназначение
1	ЗЧЗ-1	Контролируемый пункт / Подразделение
2	ЗЧЗ-2	Контролируемый пункт
3	ЗЧЗ-3	Подразделение

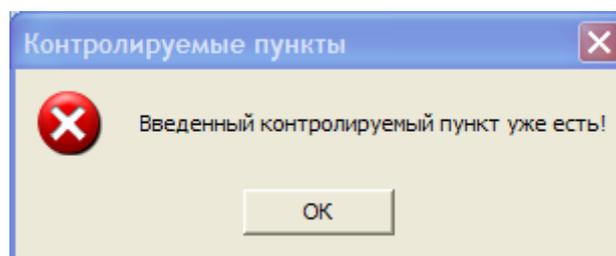
Номер	Наименование	Предназначение
3	ЗЧЗ-3	Подразделение

Для изменения элемента списка нужно выделить необходимый пункт в списке, произвести изменения в соответствующих полях в нижней части страницы, затем нажать кнопку .

Для добавления нового элемента в список нужно сначала заполнить необходимые поля внизу страницы, затем нажать кнопку .

Для того чтобы удалить элемент из списка, его нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку , соответствующую выбранному списку.

При добавлении копии контролируемого пункта, будет отображено предупреждающее окно:



Каждому контролируемому пункту необходимо указать его *предназначение*.

Если на данном контролируемом пункте присутствует обслуживающий персонал, в поле *Предназначение* следует указать «Подразделение», либо, если на данном контролируемом пункте присутствуют и персонал, и объекты переключения, «Контролируемый пункт / Подразделение».

Если на данном контролируемом пункте нет персонала, а есть только объекты переключения, в поле *Предназначение* следует указать «Контролируемый пункт».

3.4 Персонал

3.4.1 Права и должности

Для указания списка всех возможных *должностей* персонала и для указания *прав персонала* для каждого типа подразделения, используется страница «Права и должности»:

Программа настройки - Права и должности

Тип подразделения	
Сокр.	Наименование
РП	Районная подстанция
ЗЧС	Сетевой район
ЗЧЗ	Тяговая подстанция

Должность	
Должность	Приоритет
Аккумуляторщик	0
Ведущий инженер	
Водитель	0
Водитель / электромонтер	
Гл. инженер НОДГ	0
Гл. инженер ЗЧ	0
Главный инженер	

Наименование: Аккумуляторщик Приоритет: 0

Права

Назначенные подразделениям права

Наименование права

- Допускающий к работе
- Наблюдающий при производстве работ
- Ответственный за безопасное перемещение грузов
- Ответственный руководитель работ
- Производитель работ
- Руководитель работ в эл. уст. выше 1000В

Наименование: "Допускающий к работе"

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Далее Выход

В левом верхнем углу страницы на синем поле перечислены все *типы тех подразделений*, которые были указаны на странице «Контролируемые пункты».

В нижней части страницы можно указать права, которые может иметь персонал подразделения типа, выбранного на данной странице на синем поле.

Права

Назначенные подразделениям права

- Допускающий к работе
- Наблюдающий при производстве работ
- Ведение оперативных переговоров
- Выдача нарядов

Наименование права

- Ответственный за безопасное перемещение грузов
- Ответственный руководитель работ
- Производитель работ
- Руководитель работ в эл. уст. выше 1000В
- Член бригады
- Выдача нарядов и распоряжений

Наименование: Выдача нарядов и распоряжений

Для того чтобы указать права подразделению, следует выбрать необходимое право из общего списка в правой части, нажать на кнопку  и данное право переместится в список прав, назначенных выбранному подразделению в левой части страницы.

Для удаления права из списка прав, назначенных выбранному подразделению, следует выбрать необходимое право в соответствующем списке слева и нажать на кнопку , после чего данное право переместится в общий список прав.

В общем списке прав можно изменять уже имеющееся наименование права, добавлять новое право и удалять существующее при помощи поля ввода *наименования* права и кнопок ,  и  соответственно.

Аналогично можно изменять список должностей – удалить должность можно при помощи кнопки ; изменить *наименование* должности и её *приоритет* при помощи кнопки ; добавить должность при помощи кнопки  после указания нового *наименования* и *приоритета* новой должности.

Примечание: Список должностей и список прав расположены в *системной базе*. Не изменяйте эти списки без необходимости. Если вы измените эти списки, то при последующей установке Комплекса вам необходимо заменить соответствующие файлы системной базы.

3.4.2 Работы и подразделения

На странице «Работы и подразделения» перечислен список всех возможных работ и указаны типы подразделений, задействованных в каждой из работ.

Программа настройки - Работы и подразделения

Работы

Наименование работы
Запрещения
Заявки
Наряды на к/с и в/в линиях автоблокировки
Наряды на подстанции
Персонал при работе по заявкам
Персонал при работе по наряду на к/с и в/в линиях автоблокировки
Персонал при работе по наряду на подстанции

Наименование

Запрещения

Подразделения участвующие в работе

Сокр.	Наименование
ДНЦ	Поездной диспетчер
ЦДП	Главный энергодиспетчер
ШЧ	Диспетчера связи
ЭЧЦ	Энергодиспетчер
ЭЧЗ	Тяговая подстанция
ЭЧС	Сетевой район
ЭЧК	Район контактной сети
СТ	Станция

Тип подразделения

Сокр.	Наименование
РТП	Районная трансформаторная подстанция
ТП	Трансформаторная подстанция
УД	Управление дороги
ФЗ	Фидерная зона
ЦКР	Цех капитального ремонта
ЭРЦ	Эксплуатационно-ремонтный участок
ЭС	Энергосистемы
ЭЧ	Дистанция электроснабжения
ЭЧМ	Дистанция электроснабжения

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1)

На синем поле в верхней части страницы перечислены все возможные работы. Работы в данном списке можно переименовывать, добавлять новые и удалять старые при помощи поля ввода *Наименование* и кнопок ,  и  соответственно.

Работы

Наименование работы
Запрещения
Заявки
Наряды на к/с и в/в линиях автоблокировки
Наряды на подстанции
Персонал при работе по заявкам
Персонал при работе по наряду на к/с и в/в линиях автоблокировки
Персонал при работе по наряду на подстанции

Наименование

Запрещения

В нижней части страницы указываются типы подразделений, участвующих в каждой работе, выбранной в верхней части данной страницы.

Подразделения участвующие в работе		Тип подразделения	
Сокр.	Наименование	Сокр.	Наименование
ДНЦ	Поезной диспетчер	РТП	Районная трансформаторная подстанция
ЦДП	Главный энергодиспетчер	ТП	Трансформаторная подстанция
ШЧ	Диспетчера связи	УД	Управление дороги
ЭЧЦ	Энергодиспетчер	ФЗ	Фидерная зона
ЭЧЗ	Тяговая подстанция	ЦКР	Цех капитального ремонта
ЭЧС	Сетевой район	ЭРЦ	Эксплуатационно-ремонтный участок
ЭЧК	Район контактной сети	ЭС	Энергосистемы
СТ	Станция	ЭЧ	Дистанция электроснабжения

Для того чтобы указать подразделения, участвующие в выбранной работе, следует выбрать необходимое подразделение из общего списка в правой части, нажать на кнопку  и данное подразделение переместится в список подразделений, участвующих в работе, в левой части страницы.

Для удаления подразделения из списка подразделений, участвующих в выбранной работе, следует выбрать необходимое подразделение в соответствующем списке слева и нажать на кнопку , после чего данное подразделение переместится в общий список типов подразделений.

Примечание: Список работ расположен в *системной базе*. Не изменяйте этот список без необходимости. Если вы измените этот список, то при последующей установке Комплекса вам необходимо заменить соответствующие файлы системной базы.

3.4.3 Списки персонала

На странице Списки персонала перечислен список всех работников всех подразделений, указаны сведения о каждом работнике и указывается дежурное подразделение в текущем круге (дежурное подразделение – это подразделение, диспетчера которого управляют данным кругом).

Программа настройки - Списки персонала

Тип подразделения	
Сокр.	Наименование
РП	Районная подстанция
ЭЧС	Сетевой район
ЭЧЗ	Тяговая подстанция

Подразделение	
Номер	Наименование
1	РП-1
2	РП-2

Дежурное : ЭЧС - 1 ЭЧС-1

Работник		
Ф.И.О.	Должность	Квалификация
Иванов И. И.	Эл.монтёр	5
Петров П. П.	Техник	5
Сидоров С. С.	Водитель / электромонт...	5

Фамилия Имя Отчество: Иванов И. И. Должность: Эл.монтёр Квалиф.: 5

Сведения о работнике

Срок прохождения медкомиссии: 20 декабря 2006 г.

Срок сдачи экзамена по технике безопасности: 20 декабря 2006 г.

Телефон раб.: 123 45 67

Телефон дом.: 234 56 78

Домашний адрес:

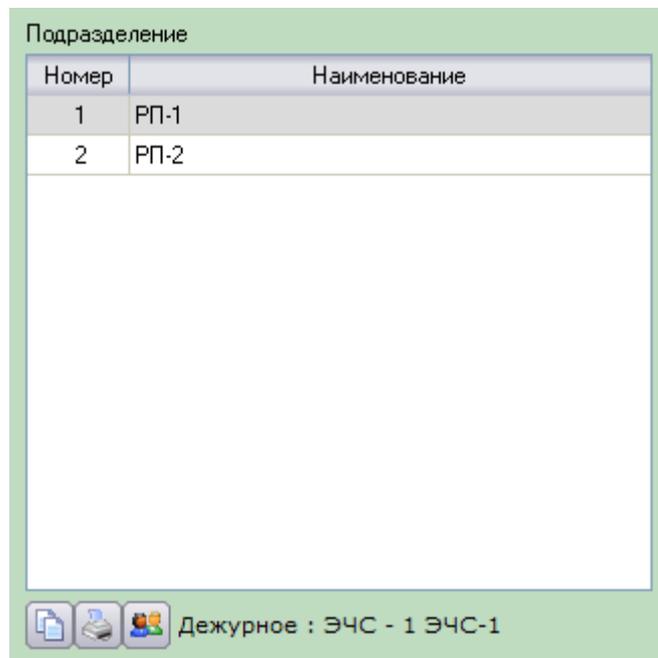
Присвоенные права:

- Допускающий к работе
- Наблюдающий при производстве
- Ведение оперативных переговоров
- Выдача нарядов

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1)

В начало Назад Далее Выход

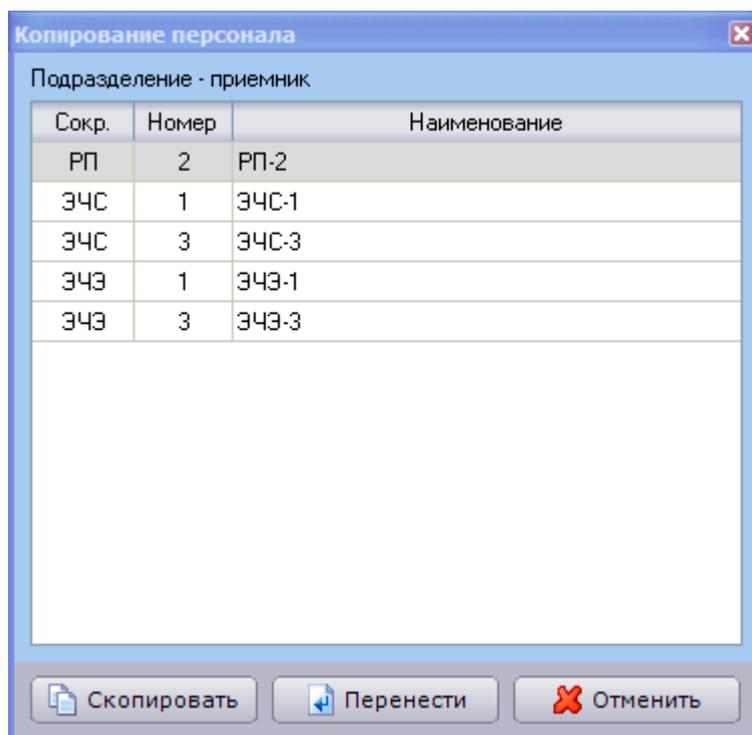
Страница разделена на четыре части: на синем и на зелёном поле выбирается подразделение, список персонала которого отображается справа на белом поле.

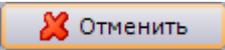


На зелёном поле под списком подразделений расположены:

- кнопка «Копирование персонала» , позволяющая скопировать список персонала выбранного подразделения в другое подразделение;
- Кнопка «Предварительный просмотр и печать списка подразделения» , позволяющая распечатать список персонала выбранного подразделения;
- Кнопка «Назначить текущее подразделение дежурным»  назначения дежурного подразделения.

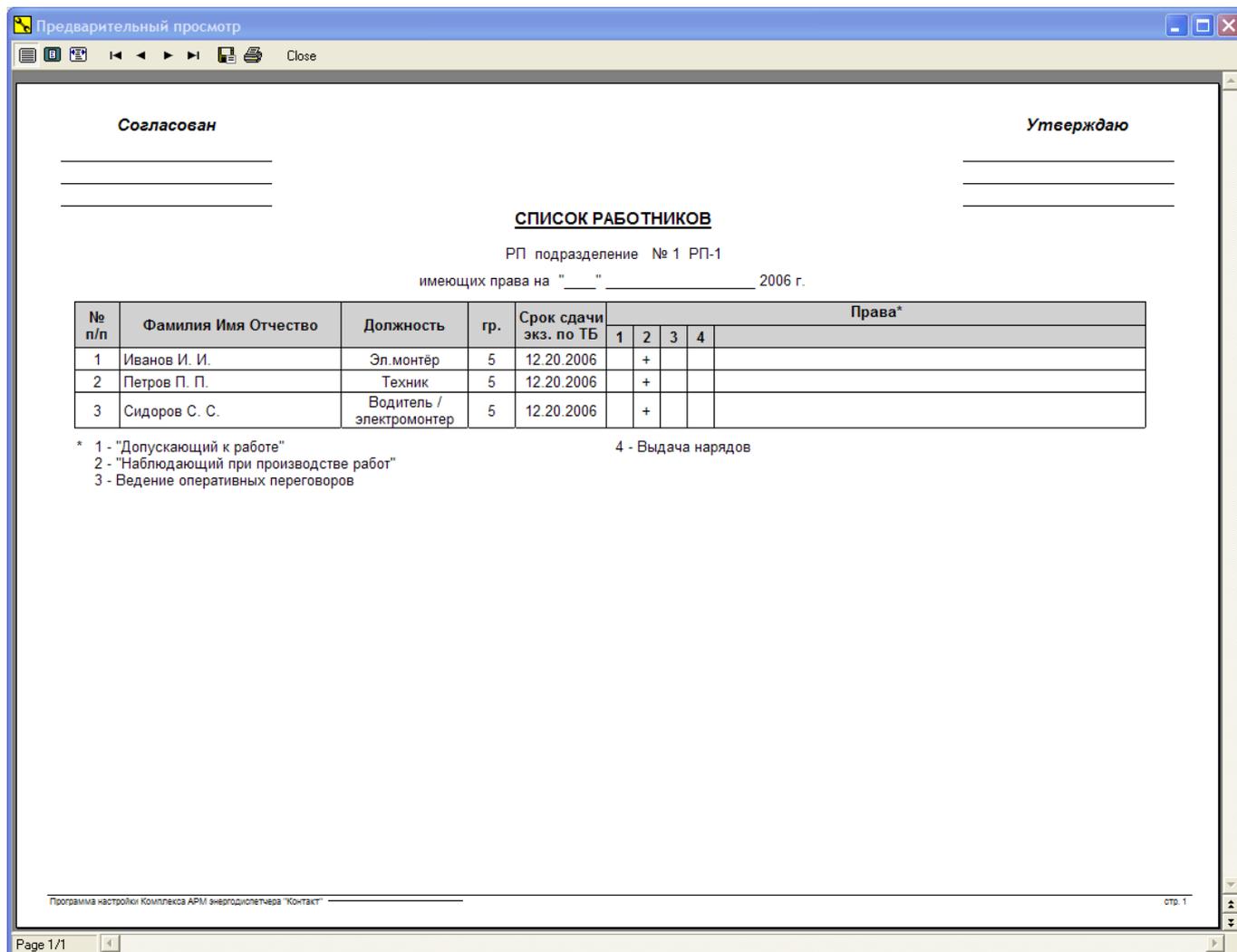
После нажатия на кнопку «Копирование персонала» в соответствующем окне можно выбрать подразделение-приемник, в котором список персонала ранее указанного подразделения при помощи кнопок  Скопировать и  Перенести можно добавить в список персонала подразделения-приемника.



Нажав на кнопку  можно отказаться от текущей операции.

После нажатия на кнопку «Предварительный просмотр и печать списка подразделения» , откроется окно предварительного просмотра страницы, выводимой на печать. На печать выводится список работников выбранного подразделения, их должности, группы квалификации по технике безопасности, дата сдачи экзаменов по ТБ, присвоенные каждому работнику права. Присвоенные права представлены в виде таблицы *Права*. Здесь каждый столбец указывает на определённое право. Расшифровка какой столбец за какое право отвечает, читайте внизу под таблицей.

Печать начнётся после нажатия на кнопку . Отказаться от печати можно при помощи кнопки .



The screenshot shows a window titled "Предварительный просмотр" (Preview) with a toolbar at the top containing icons for back, forward, and print, along with a "Close" button. The main content area is divided into two sections for signatures: "Согласован" (Agreed) on the left and "Утверждаю" (I certify) on the right, each with three horizontal lines. Below these is the title "СПИСОК РАБОТНИКОВ" (List of Workers) and the text "РП подразделение № 1 РП-1 имеющих права на " " " 2006 г." (RP division No. 1 RP-1 having rights on " " " 2006 g.).

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Должность	гр.	Срок сдачи экз. по ТБ	Права*			
					1	2	3	4
1	Иванов И. И.	Эл.монтёр	5	12.20.2006		+		
2	Петров П. П.	Техник	5	12.20.2006		+		
3	Сидоров С. С.	Водитель / электромонтёр	5	12.20.2006		+		

* 1 - "Допускающий к работе"
2 - "Наблюдающий при производстве работ"
3 - Ведение оперативных переговоров
4 - Выдача нарядов

At the bottom of the window, there is a footer with the text "Программа настройки Комплекса АРМ энергодиспетчера «Контакт»" and "стр. 1". The status bar at the very bottom shows "Page 1/1".

На белом поле справа представлен список работников подразделения, выбранного справа. Здесь указываются фамилия, имя, отчество работника, его должность и группа его квалификации по технике безопасности.

Работник

Ф.И.О.	Должность	Квалификация
Иванов И. И.	Эл.монтёр	5
Петров П. П.	Техник	5
Сидоров С. С.	Водитель / электромонт...	5

Фамилия Имя Отчество Должность Квалиф.

Иванов И. И. Эл.монтёр 5   

Для добавления нового работника в список необходимо сначала заполнить необходимые поля внизу страницы, затем нажать кнопку  «Добавить нового работника».

Для изменения сведений о работнике нужно выделить необходимый пункт в списке, произвести изменения в соответствующих полях в нижней части поля, затем нажать кнопку  «Изменить сведения о текущем работнике».

Для того чтобы удалить работника из списка, его запись нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить сведения о текущем работнике».

Под списком работников на сером поле отображаются указанные *Сведения о работнике*: Срок прохождения медкомиссии, Срок сдачи экзамена по ТБ, телефоны домашний и рабочий, домашний адрес, присвоенные работнику права.

Сведения о работнике

Срок прохождения медкомиссии
20 декабря 2006 г.

Срок сдачи экзамена по технике безопасности
20 декабря 2006 г.

Телефон раб. 123 45 67

Телефон дом. 234 56 78

Домашний адрес

Присвоенные права :

- Допускающий к работе
- Наблюдающий при производстве
- Ведение оперативных переговоров
- Выдача нарядов

Для указания списка прав, присвоенных выбранному на белом поле работнику, нужно отметить необходимые права галочками.

Для заполнения полей «Срок прохождения медкомиссии» и «Срок сдачи экзамена по технике безопасности» щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующему полю и в представленном календаре выберите требуемую дату.

3.4.4 Типы опросов

На странице Типы опросов перечислены все возможные типы циркулярных опросов.

Программа настройки - Типы опросов

Тип опроса	Наименование	Структура
Схема		Список строковых значений
Автомобиль		Список строковых значений
Топливо для автомобиля		Целочисленное значение
Дрезина		Список строковых значений
Топливо для дрезины		Целочисленное значение
ДГА		Список строковых значений
Топливо ДГА		Целочисленное значение
Анцпфы СТ		Целочисленное значение
Анцпфы ТТ		Целочисленное значение
Анцпфы ТА		Целочисленное значение
Напряжение 110 кВ		Значение с плавающей точкой
Напряжение 35 кВ		Значение с плавающей точкой
Напряжение 10 кВ		Значение с плавающей точкой
Напряжение 6 кВ		Значение с плавающей точкой

Наименование

Схема

Структура

Дополнительные параметры для списка строковых значений

<input type="text"/>	Нормальная
<input type="text"/>	Ненормальная

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1)

Сами опросы перечислены на белом поле вверху страницы Типы опросов.

Тип опроса	Наименование	Структура
Схема		Список строковых значений
Автомобиль		Список строковых значений
Топливо для автомобиля		Целочисленное значение
Дрезина		Список строковых значений
Топливо для дрезины		Целочисленное значение
ДГА		Список строковых значений
Топливо ДГА		Целочисленное значение
Анцпфы СТ		Целочисленное значение
Анцпфы ТТ		Целочисленное значение
Анцпфы ТА		Целочисленное значение
Напряжение 110 кВ		Значение с плавающей точкой
Напряжение 35 кВ		Значение с плавающей точкой
Напряжение 10 кВ		Значение с плавающей точкой
Напряжение 6 кВ		Значение с плавающей точкой

Наименование

Схема

Нижняя часть страницы представляет собой синее поле *Параметры типа опроса*, в котором указывается *структура* выбранного выше или создаваемого опроса, а на зелёном поле, в зависимости от *структуры*, указываются *дополнительные параметры опроса*.

Возможные типы структуры опросов и их дополнительные параметры:

1) **Целочисленное значение**

Дополнительные параметры для целочисленного значения

Число разрядов

Здесь в качестве дополнительных параметров следует указать максимальное число цифр в значениях опроса данного типа.

2) **Значение с плавающей точкой**

Дополнительные параметры для значения с плавающей точкой

Число разрядов

 ,

Здесь в качестве дополнительных параметров следует указать максимальное число цифр до и после запятой в значениях опроса данного типа.

3) **Список строковых значений**

Дополнительные параметры для списка строковых значений

Нормальная
Ненормальная

Здесь в качестве дополнительных параметров следует указать список возможных ответов на опрос данного типа.

Для добавления ответа следует записать его в поле ввода и нажать на кнопку .

Для удаления ответа следует выбрать его в списке справа и нажать на кнопку .

4) **Текст**

Дополнительные параметры для текстового значения

Здесь в поле ввода можно указать ответ по умолчанию на опрос данного типа.

Для добавления нового типа опроса в список необходимо сначала задать ему *Наименование* и указать его *структуру* внизу страницы, затем нажать кнопку «Добавить новый тип опроса».

Для изменения типа опроса нужно выделить необходимый пункт в списке, произвести изменения в нижней части страницы, затем нажать кнопку  «Изменить тип опроса».

Для того чтобы удалить тип опроса из списка, его запись нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить текущий тип опроса».

3.4.5 Циркулярный приказ

На странице Циркулярный приказ указаны параметры циркулярного приказа.

Программа настройки - Циркулярный приказ

Тип подразделения	
Сокр.	Наименование
РП	Районная подстанция
ЗЧС	Сетевой район
ЗЧЗ	Тяговая подстанция

Подразделение	
Номер	Наименование
1	ЗЧС-1
3	ЗЧС-3

Тип дежурного персонала	
Наименование	
Деж. ДНЦ	
Деж. ДНЦО	
Деж. по РП	
Деж. по ЗЧК	

Наименование
Деж. по ЗЧС

Циркулярный приказ		
Тип	Подразделение	Тип дежурного
ЗЧС	1 ЗЧС-1	Деж. по ЗЧС
ЗЧС	3 ЗЧС-3	Деж. по ЗЧС
ЗЧЗ	1 ЗЧЗ-1	Деж. по ЗЧЗ
ЗЧЗ	3 ЗЧЗ-3	Деж. по ЗЧЗ
РП	1 РП-1	Деж. по РП
РП	2 РП-2	Деж. по РП

Выбранные вопросы	
Наименование	
Автомобиль	
Дрезина	
Схема	
Топливо для автомобиля	
Топливо для дрезины	

Доступные вопросы	
Наименование	
Анцпафы СТ	
Анцпафы ТА	
Анцпафы ТТ	
ДГА	
Местоположение лейтеров	
Нагрузка	
Напряжение 10 кВ	
Напряжение 110 кВ	
Напряжение 3,3 кВ	
Напряжение 35 кВ	
Напряжение 6 кВ	
Напряжение СН	

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1)

В начало Назад Далее Выход

Слева на синем поле представлен список всех подразделений. Для каждого подразделения, участвующего в циркулярном приказе необходимо указать тип дежурного персонала данного подразделения из соответствующего списка внизу. Данный список при необходимости можно изменить.

Для добавления нового типа дежурного в список необходимо сначала задать ему *Наименование*, а затем нажать кнопку  «Добавить новый тип дежурного персонала».

Для изменения типа дежурного персонала нужно выделить необходимый пункт в списке, изменить *наименование*, а затем нажать кнопку  «Изменить тип дежурного персонала».

Для того чтобы удалить тип дежурного персонала из списка, его нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить текущий тип дежурного персонала».

После того, как выбрано подразделение и указан тип дежурного, для добавления подразделения в циркулярный приказ необходимо нажать на кнопку  «Добавить новую запись циркулярного приказа» на белом поле в правой части страницы Циркулярный приказ.

Циркулярный приказ

Тип	Подразделение	Тип дежурного
ЗЧС	1 ЗЧС-1	Деж. по ЗЧС
ЗЧС	3 ЗЧС-3	Деж. по ЗЧС
ЗЧЗ	1 ЗЧЗ-1	Деж. по ЗЧЗ
ЗЧЗ	3 ЗЧЗ-3	Деж. по ЗЧЗ
РП	1 РП-1	Деж. по РП
РП	2 РП-2	Деж. по РП



Для того чтобы удалить подразделение из циркулярного приказа, его нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить текущую запись из циркулярного приказа».

Если требуется в циркулярном приказе изменить подразделение или тип дежурного, нужно выделить необходимый пункт в списке, выбрать другое подразделение или тип дежурного слева, а затем нажать кнопку  «Изменить запись в циркулярном приказе».

После того, как подразделение добавлено в циркулярный приказ, каждому подразделению можно указать на какие вопросы дежурный должен дать ответ.

Список всех доступных вопросов и список вопросов, выбранных для каждого подразделения, указаны на сером поле под списком подразделений.

Выбранные вопросы

Наименование
Автомобиль
Дрезина
Схема
Топливо для автомобиля
Топливо для дрезины




Доступные вопросы

Наименование
Анцaпфы СТ
Анцaпфы ТА
Анцaпфы ТТ
ДГА
Местоположение лейтеров
Нагрузка
Напряжение 10 кВ
Напряжение 110 кВ
Напряжение 3,3 кВ
Напряжение 35 кВ
Напряжение 6 кВ
Напряжение СН

Для того чтобы указать вопросы выбранному подразделению, следует указать вопрос в списке *Доступных вопросов* и нажать на кнопку  «Добавить текущий вопрос в список вопросов приказа».

Для удаления вопроса из списка выбранных, следует выбрать его в соответствующем списке слева и нажать на кнопку  «Удалить текущий вопрос из списка вопросов приказа».

Список вопросов для каждого выбранного подразделения запоминается автоматически.

3.4.6 Группы подразделений ЭЧЭ

Для подсчёта расхода электроэнергии в АРМ энергодиспетчера нужно указать группы подразделений ЭЧЭ.

Программа настройки - Группы подразделений ЭЧЭ

Подразделения ЭЧЭ		
Номер	Наименование	Группа
1	ЭЧЭ-1	Группа 1
2	ЭЧЭ-2	Группа 1
3	ЭЧЭ-3	Группа 2

Группы подразделений ЭЧЭ	
Наименование	
Группа 1	
Группа 2	

Наименование
Группа 2

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Назад Готово Выход

На данной странице (на белом поле справа) перечислены группы подразделений ЭЧЭ.

Группы подразделений ЭЧЭ

Наименование
Группа 1
Группа 2

Наименование

Для добавления новой группы необходимо сначала задать ей *Наименование*, а затем нажать кнопку  «Добавить новую группу».

Для изменения наименования группы нужно выделить необходимую группу в списке, изменить *наименование*, а затем нажать кнопку  «Изменить наименование группы».

Для того чтобы удалить группу из списка, её нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить группу».

Слева на данной странице на синем поле слева перечислены все *Подразделения ЭЧЭ*.

Подразделения ЭЧЗ

Номер	Наименование	Группа
1	ЭЧЗ-1	Группа 1
2	ЭЧЗ-2	Группа 1
3	ЭЧЗ-3	Группа 2




Для того чтобы указать в какую группу входит подразделение, нужно в списке подразделений выбрать подразделение, а в списке групп выбрать группу и нажать на кнопку  «Назначить группу подразделению» внизу синего поля слева.

Для того чтобы снять назначение подразделения группе, нужно выделить подразделение в поле слева, после чего нажать на кнопку  «Исключить подразделение из группы».

3.5 Типовые заявки и запрещения

3.5.1 Типовые заявки

Для указания списка типовых рабочих заявок используется страница «Типовые заявки»:

Программа настройки - Типовые заявки

Тип подразделения

Сокр.	Наименование
РРУ	Ремонтно-ревизионный уча...
ЗЧС	Сетевой район
СТ	Станция
ТП	Трансформаторная подста...
ЗЧЗ	Тяговая подстанция
УД	Управление дороги
ФЗ	Фидерная зона

Подразделение

Номер	Наименование
1	ЗЧЗ-1
3	ЗЧЗ-3

Заявка

Номер	Место работы	Категория	Работа на
1	ЗЧЗ-1	со снятием напряжения и ...	на контактной сети

Номер: 1

Работа на: на контактной сети

Категория: со снятием напряжения и заз

Место работы: ЗЧЗ-1

Доп. мероприятия по ТБ :

Опасные места

Наименование
Опасное место (ЗЧЗ - 1 ЗЧЗ-1)

Для работы:

Приказ

Запрещение

По окончании работ:

Приказ

Отмена запрещения

Для производства работ по заявке № ___ разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1 главному пути перегона Перегон от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция до стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция одновременно по 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция с ___ час. ___ мин. до ___ час. ___ мин.
Для чего закрываются для движения

Работа на контактной сети по приказу № ___ окончена. Напряжение на контактную сеть по 1 главному пути перегона Перегон и 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция дано. Габарит нормальный.
Движение поездов можно открыть.

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Далее Выход

Типовые заявки задаются для каждого подразделения в отдельности. Поэтому для работы с типовыми заявками сначала необходимо выбрать подразделение при помощи полей *Тип подразделения* и *Подразделение* в левой части страницы.

В правой части страницы на белом поле перечислены все типовые заявки для работ на выбранном подразделении.

Заявка

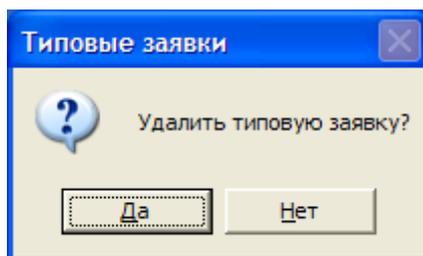
Номер	Место работы	Категория	Работа на
1	ЗЧЗ-1	со снятием напряжения и ...	на контактной сети

✓ + - 🖨

Для добавления новой заявки необходимо сначала задать её содержимое ниже, а затем нажать кнопку  «Добавить новую типовую заявку».

Для изменения типовой заявки нужно выделить необходимую заявку в списке, изменить необходимые поля ниже, а затем нажать кнопку  «Изменить типовую заявку».

Для того чтобы удалить заявку из списка, её нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить типовую заявку», а затем подтвердить удаление.



Для того чтобы распечатать на бумаге выбранную заявку, используйте кнопку «Предварительный просмотр и печать типовой заявки» . Сначала в окне Предварительный просмотр вам будет предложено посмотреть изображение страницы, которая будет выведена на печать.

Предварительный просмотр

Close

Типовые заявки

Типовая заявка № 1

Подразделение:
ЭЧЭ 1 ЭЧЭ-1

Работа:
на контактной сети

Категория работ:
со снятием напряжения и заземлением

Место работы:
ЭЧЭ-1

Дополнительные меры по ТБ:
Нет

Опасные места при работе по заявке:
№1 Опасное место (ЭЧЭ - 1 ЭЧЭ-1)

Для работы :

1. Получить приказ-запрещение:
Для производства работ по заявке № ____ разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1 главному пути перегона Перегон от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция до стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция одновременно по 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция с ____ час. ____ мин. до ____ час. ____ мин.
Для чего закрываются для движения всех поездов указанные пути и съезды, кроме хозяйственного (восстановительного) поезда № ____ отправляемой со ст. 1 Станция по 1 гл. пути до 43 км с возвращением, прибытием на ст. 1 Станция в ____ час. ____ мин.

По окончании работ :

1. Получить уведомление по приказу-запрещению:
Работа на контактной сети по приказу № ____ окончена. Напряжение на контактную сеть по 1 главному пути перегона Перегон и 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция дано. Габарит нормальный.
Движение поездов можно открыть.

Утверждаю _____ (_____)

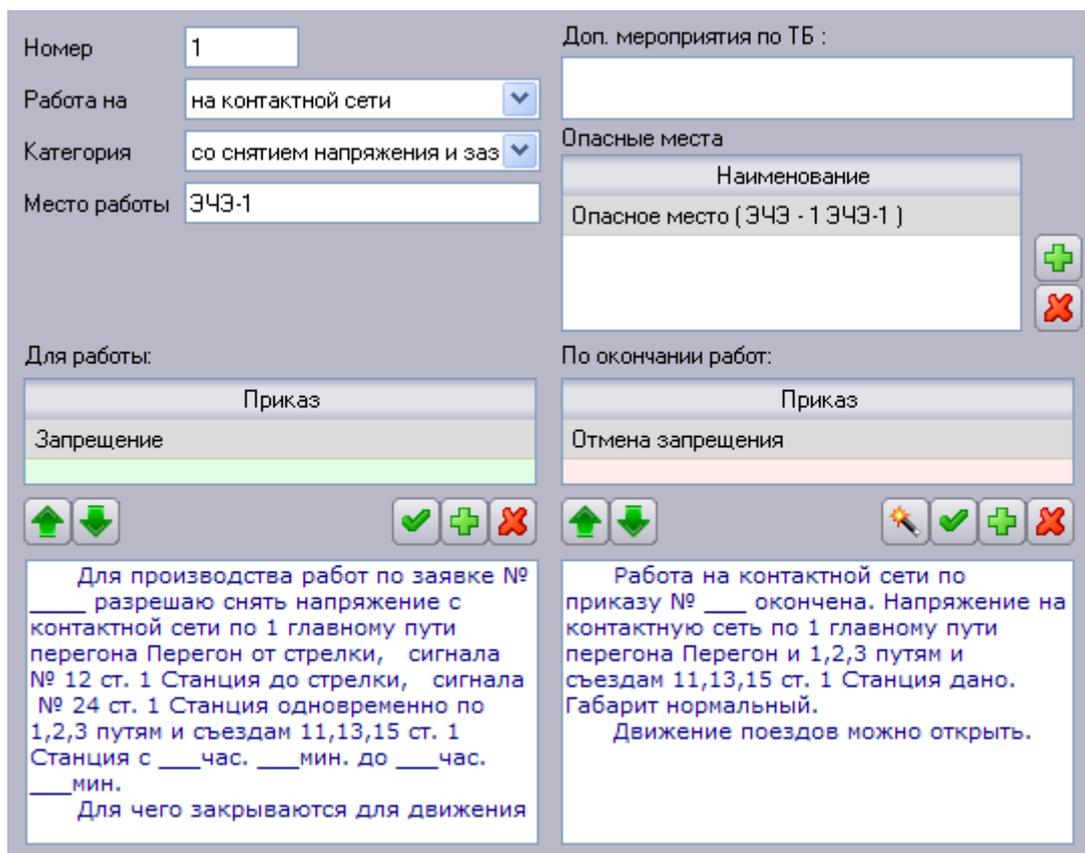
Программа настройки Комплекса АРМ энергодиспетчера "Контакт" _____ стр. 1

Page 1/1

Для того чтобы напечатать страницу следует нажать кнопку .

Отказаться от печати можно при помощи кнопки .

На сером поле под списком заявок представлено содержание выбранной заявки.



Номер	1	Доп. мероприятия по ТБ :	
Работа на	на контактной сети	Опасные места	
Категория	со снятием напряжения и заз	Наименование	
Место работы	ЗЧЗ-1	Опасное место (ЗЧЗ - 1 ЗЧЗ-1)	
Для работы:	Приказ	По окончании работ:	Приказ
	Запрещение		Отмена запрещения
Для производства работ по заявке № ___ разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1 главному пути перегона Перегон от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция до стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция одновременно по 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция с ___ час. ___ мин. до ___ час. ___ мин. Для чего закрываются для движения		Работа на контактной сети по приказу № ___ окончена. Напряжение на контактную сеть по 1 главному пути перегона Перегон и 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция дано. Габарит нормальный. Движение поездов можно открыть.	

Здесь:

Номер – номер типовой заявки в выбранном подразделении.

Работа на – поле выбора типа работ.

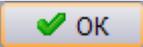
Категория – поле выбора категории работы.

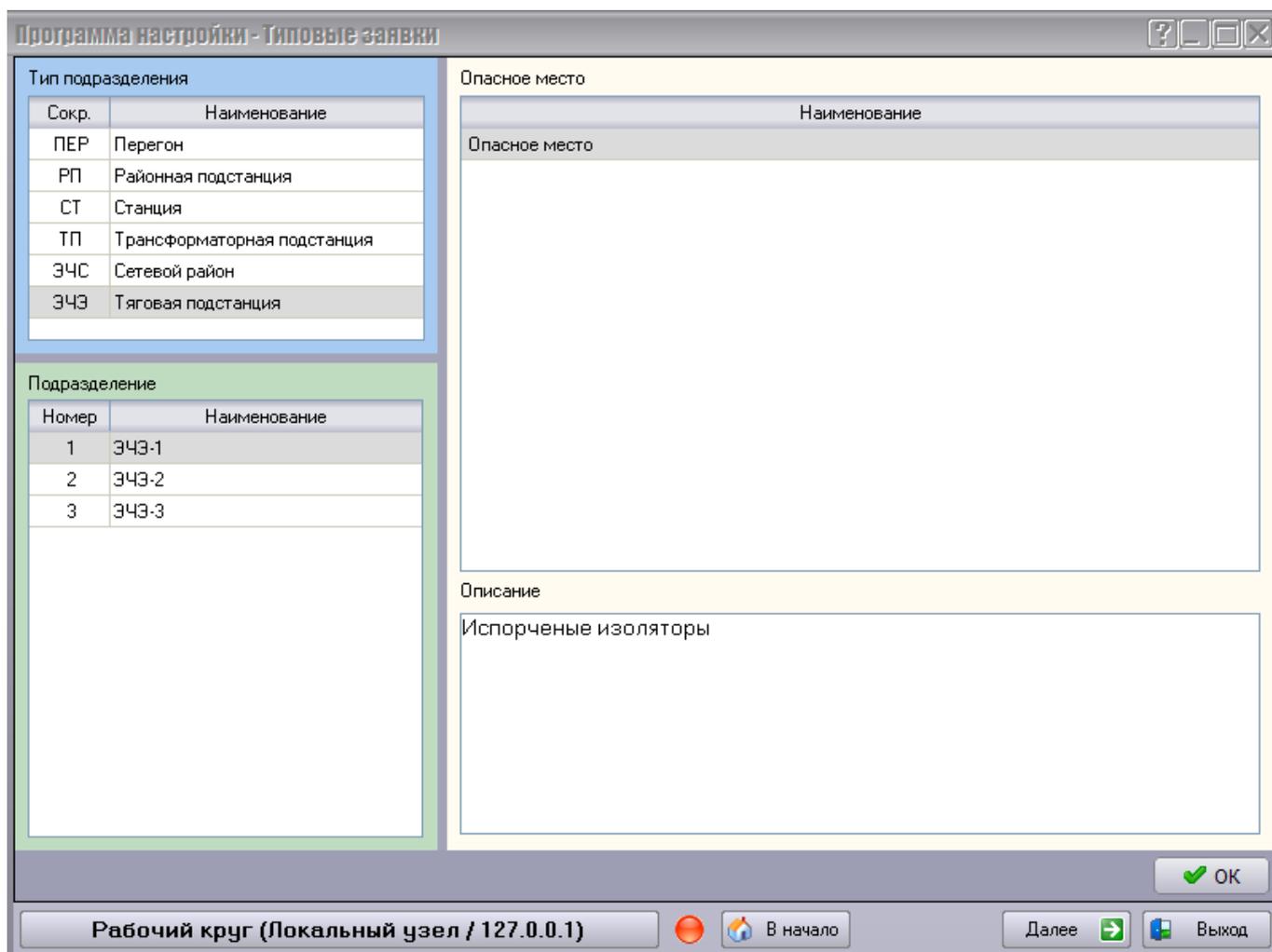
Место работы – поле уточнения места работы (по умолчанию указывается наименование подразделения).

Доп. мероприятия по ТБ – поле указания дополнительных мероприятий.

Опасные места – поле указания опасных мест. Для добавления опасного места в список используется

кнопка  «Добавить опасное место». При этом открывается список всех заданных ранее опасных мест. Последовательно выбрав *Тип подразделения* и само *Подразделение* в левой части окна, выберите конкретное *Опасное место* для добавления его в типовую заявку. Затем нажмите кнопку

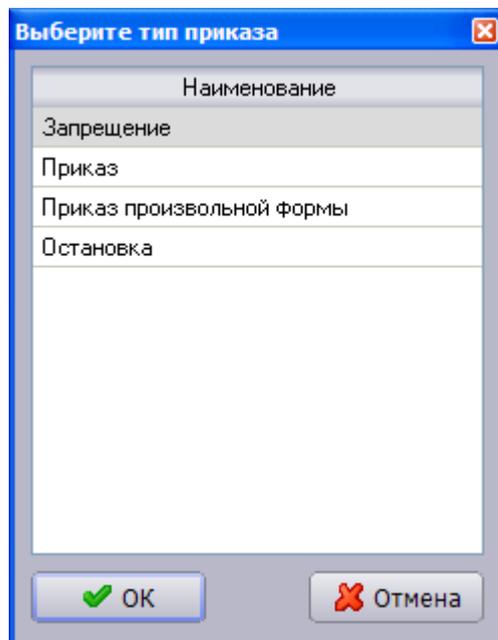
«Изменить приказ»  внизу страницы.

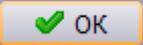


Для удаления опасного места из списка используйте кнопку  «Удалить опасное место».

«Для работы» – список приказов, выполняемых до начала работы. Здесь при помощи кнопок ,  и  можно добавить приказ в список, изменить приказ в списке и удалить приказ из списка соответственно, а при помощи кнопок  и  можно перемещать выделенный приказ по списку вверх и вниз.

При добавлении нового приказа в список сначала нужно будет выбрать тип добавляемого приказа.



При добавлении *Запрещения* нужно выбрать типовое запрещение из заданного ранее списка, а затем нажать на кнопку «Изменить приказ»  внизу страницы.

Программа настройки - Типовые заявки

Тип подразделения	
Сокр.	Наименование
РП	Районная подстанция
ЗЧС	Сетевой район
ЗЧЗ	Тяговая подстанция

Подразделение	
Номер	Наименование
1	ЗЧЗ-1
2	ЗЧЗ-2
3	ЗЧЗ-3

Запрещение

Наименование	
Запрещение 1	

Для производства работ по заявке № _____ разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1 _____ главному пути перегона Перегон _____ от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция _____ от стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция _____ одновременно по 1,2,3 _____ путям и съездам № 11,13,15 ст. 1 Станция _____ с _____ час. _____ мин. до _____ час. _____ мин.

Для этого закрываются для движения всех поездов _____ указанные пути и съезды, кроме хозяйственного (восстановительного) поезда № _____ отправляемого со ст. 1 Станция _____ по 1 _____ гл. пути до 43 _____ км с возвращением, прибытием на ст. 1 Станция _____ в _____ час. _____ мин.

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1)  В начало  Далее  Выход

При добавлении *Приказа* на переключение открывается страница составления приказа. Здесь слева следует указать подразделение, объекты которого требуется переключить; на белом поле справа выберите объект, который следует переключить; ниже укажите команду, которую следует выполнить

с данным объектом; затем нажмите кнопку  «Добавить новую команду в приказ» на сером поле внизу.

На сером поле отображаются выбранные команды. Здесь при помощи кнопок ,  и  можно добавить команду в список, изменить команду в списке и удалить команду из списка соответственно, а при помощи кнопок  и  можно перемещать выделенную команду по списку вверх и вниз. После того, как список команд будет сформирован, нажмите на кнопку «Изменить приказ»  **OK** внизу страницы.

Программа настройки - Типовые заявки

Тип подразделения	
Сокр.	Наименование
ПЕР	Перегон
РП	Районная подстанция
СТ	Станция
ТП	Трансформаторная подстанция
ЗЧС	Сетевой район
ЗЧЗ	Тяговая подстанция

Подразделение	
Номер	Наименование
1	Станция

Объекты			
Наименование	Дисп. наименование	Местоположение	Тип объекта
РУ-1	линейный разъединитель		РУ
ТУ-1	автоматический выключатель		ТУ

Команда:

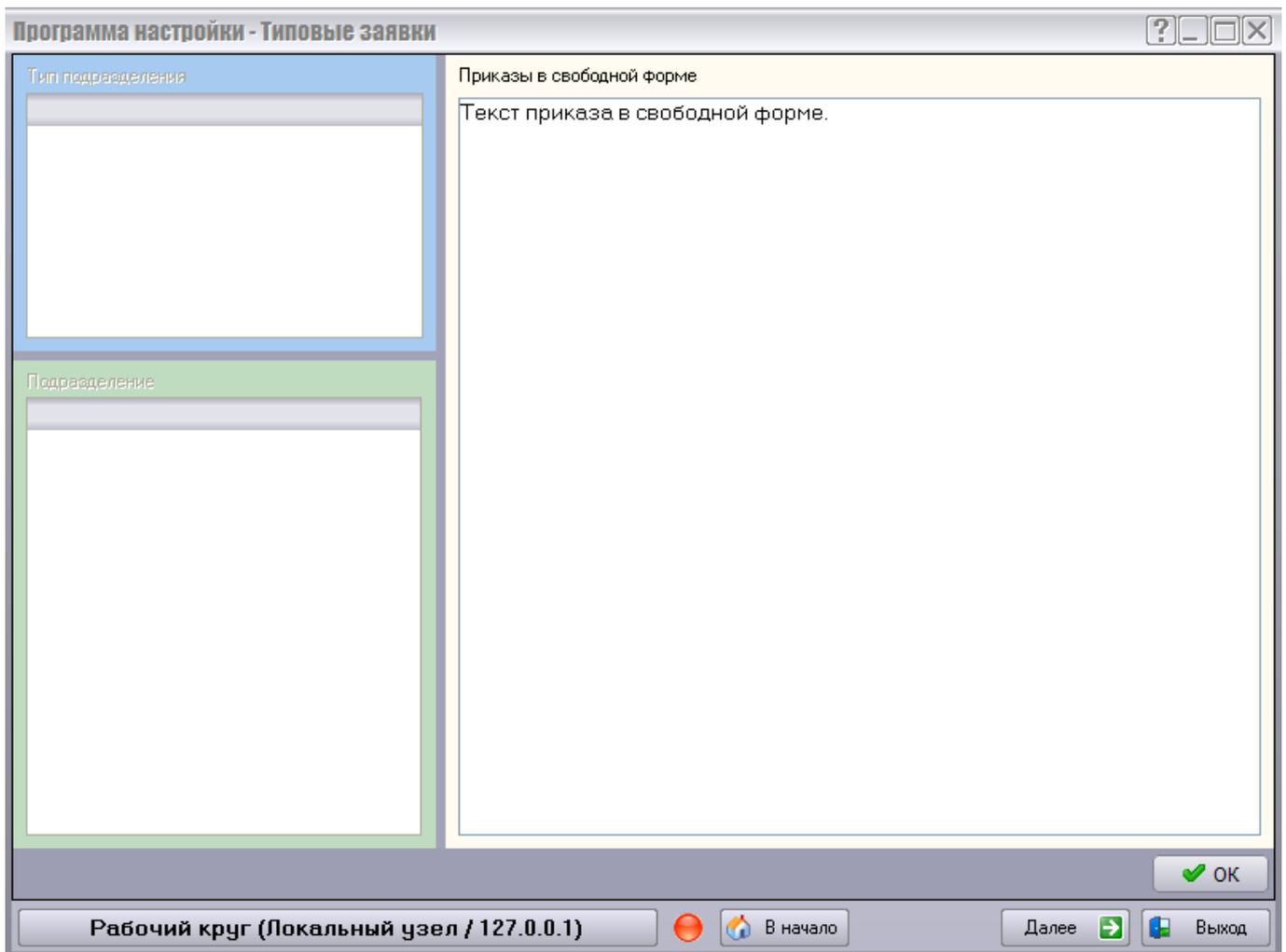
Команды			
Контролируемый пункт	Местоположение	Команда	Тип объекта
СТ 1 Станция		Отключить	РУ
СТ 1 Станция		Включить	ТУ

 **OK**

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1)  В начало  Далее  Выход

При добавлении Приказа произвольной формы открывается страница, где на белом поле можно ввести текст приказа, а затем нажать на кнопку «Изменить приказ»  **OK** внизу страницы.

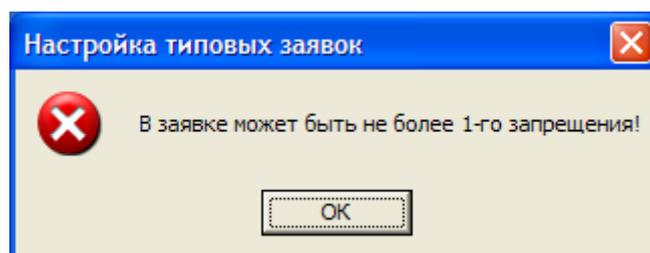


При добавлении приказа на *Остановку* приказ добавляется в список приказов.

«*По окончании работ*» – список приказов, выполняемых после выполнения работ. Здесь аналогично приказам для работы при помощи кнопок ,  и  можно добавить приказ в список, изменить приказ в списке и удалить приказ из списка соответственно, а при помощи кнопок  и  можно перемещать выделенный приказ по списку вверх и вниз.

Дополнительная кнопка «*Сформировать восстановление нормальной схемы*»  формирует список приказов, являющиеся зеркальным отражением списка приказов для работы.

При добавлении приказа *Запрещения* приказ на *Отмену запрещения* формируется автоматически. При удалении приказа *Отмены запрещения* автоматически удаляется приказ *Запрещения*, так же как и при удалении приказа *Запрещения* автоматически удаляется приказ *Отмены запрещения*. При попытке добавления второго приказа *Запрещения* в список приказов «*Для работы*» появится следующее предупреждение.



Под списками приказов «*Для работы*» и «*По окончании работ*» находится поле просмотра текста выделенного в данном списке приказа.

Для производства работ по заявке № ____ разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1 главному пути перегона Перегон от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция до стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция одновременно по 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция с ____ час. ____ мин. до ____ час. ____ мин.
Для чего закрываются для движения

Работа на контактной сети по приказу № ____ окончена. Напряжение на контактную сеть по 1 главному пути перегона Перегон и 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция дано. Габарит нормальный.
Движение поездов можно открыть.

3.5.2 Типовые запрещения

Для указания списка типовых запрещений используется страница «Типовые запрещения».

Программа настройки - Типовые запрещения

Тип подразделения	
Сокр.	Наименование
РП	Районная подстанция
ЗЧС	Сетевой район
ЗЧЗ	Тяговая подстанция

Подразделение	
Номер	Наименование
1	ЗЧЗ-1
3	ЗЧЗ-3

Запрещение	
Наименование	
Запрещение (1)	

Наименование
Запрещение

Для производства работ по заявке № _____
разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1
главному пути перегона Перегон
от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция
от стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция
одновременно по 1,2,3 путям и съездам № 11,13,15
ст. 1 Станция с ____ час. ____ мин. до ____ час. ____ мин.
Для этого закрываются для движения всех поездов
все указанные пути и съезды, кроме хозяйственного (восстановительного)
поезда № _____ отправляемого со ст. 1 Станция
по 1 гл. пути до 43 км с возвращением, прибытием
на ст. 1 Станция в ____ час. ____ мин.

Рабочий круг (Локальный узел / 127.0.0.1) В начало Назад Далее Выход

Здесь слева выбирается подразделение, к которому относится запрещение, на белом поле представлен список запрещений данного подразделения, а на сером поле внизу отображается содержание выбранного запрещения.

Здесь на белом поле представлен список запрещений, относящихся к выбранному слева подразделению.

Запрещение	
Наименование	
Запрещение (1)	

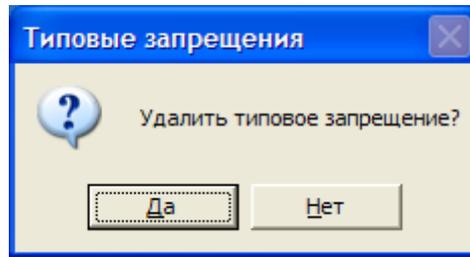
Наименование
Запрещение

✓ + ✗ 🗑

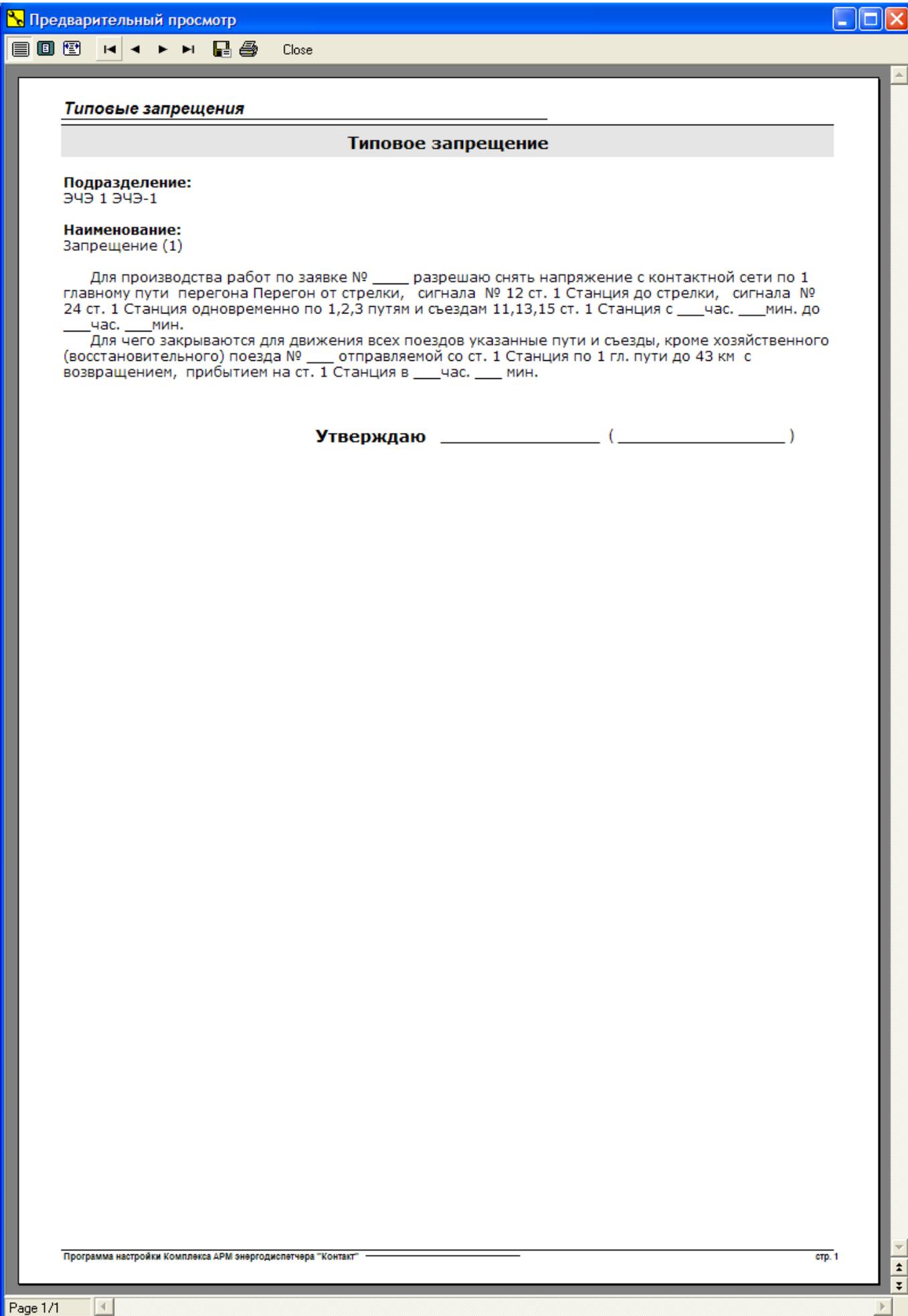
Для добавления нового запрещения необходимо сначала задать его содержимое ниже, задать его наименование, а затем нажать кнопку  «Добавить новое типовое запрещение».

Для изменения типового запрещения нужно выделить необходимое запрещение в списке, изменить необходимые поля ниже, задать новое наименование, а затем нажать кнопку  «Изменить типовое запрещение».

Для того чтобы удалить запрещение из списка, его нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить типовое запрещение», а затем подтвердите удаление.



Для того чтобы распечатать на бумаге выбранное запрещение, используйте кнопку «Предварительный просмотр и печать типового запрещения» . Сначала в окне Предварительный просмотр вам будет предложено посмотреть изображение страницы, которая будет выведена на печать.



Типовые запрещения

Типовое запрещение

Подразделение:
ЭЧЭ 1 ЭЧЭ-1

Наименование:
Запрещение (1)

Для производства работ по заявке № ____ разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1 главному пути перегона Перегон от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция до стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция одновременно по 1,2,3 путям и съездам 11,13,15 ст. 1 Станция с ____ час. ____ мин. до ____ час. ____ мин.

Для чего закрываются для движения всех поездов указанные пути и съезды, кроме хозяйственного (восстановительного) поезда № ____ отправляемой со ст. 1 Станция по 1 гл. пути до 43 км с возвращением, прибытием на ст. 1 Станция в ____ час. ____ мин.

Утверждаю _____ (_____)

Для того чтобы напечатать страницу следует нажать кнопку .

Отказаться от печати можно при помощи кнопки .

На сером поле под списком запрещений расположено содержимое выбранного запрещения.

Для производства работ по заявке № _____

разрешаю снять напряжение с контактной сети по 1

главному пути перегона Перегон

от стрелки, сигнала № 12 ст. 1 Станция

от стрелки, сигнала № 24 ст. 1 Станция

одновременно по 1,2,3 путям и съездам № 11,13,15

ст. 1 Станция с ____ час. ____ мин. до ____ час. ____ мин.

Для этого закрываются для движения всех поездов

все указанные пути и съезды, кроме хозяйственного (восстановительного)

поезда № ____ отправляемого со ст. 1 Станция

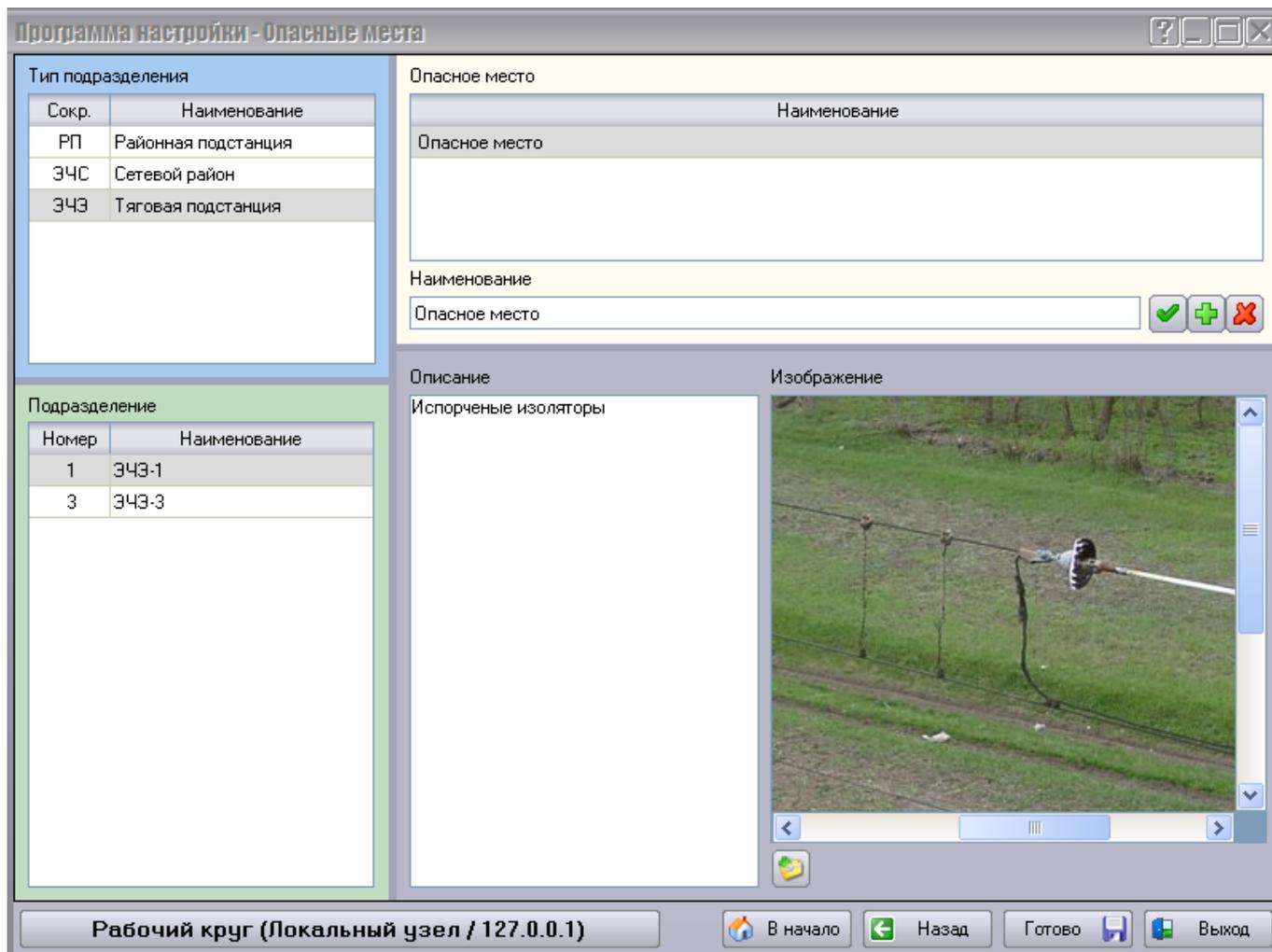
по 1 гл. пути до 43 км с возвращением, прибытием

на ст. 1 Станция в ____ час. ____ мин.

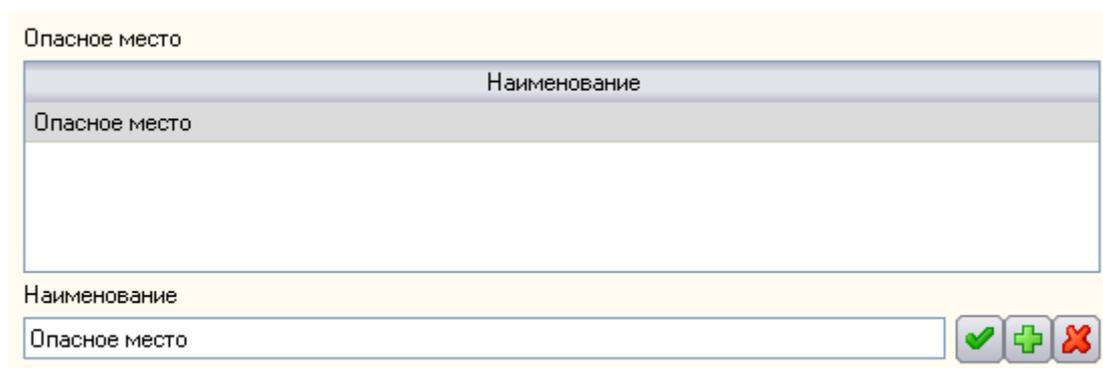
Здесь при заполнении или изменении запрещения в каждом поле последовательно выбираются или указываются правильные данные, относящиеся к данному запрещению.

3.5.3 Опасные места

Для указания списка опасных мест используется страница «Опасные места».



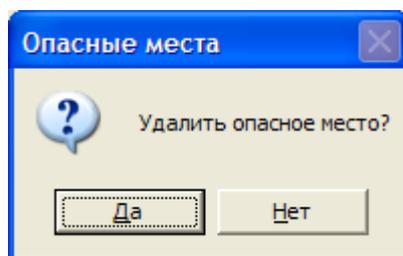
Здесь на белом поле перечислены опасные места, относящиеся к подразделению, выбранному слева.



Для добавления нового опасного места необходимо сначала задать его наименование, при необходимости указать описание и изображение при помощи кнопки  «Добавить изображение», а затем нажать кнопку  «Добавить новое опасное место».

Для изменения опасного места нужно выделить необходимое опасное место в списке, задать новое наименование, изменить описание и изображение при необходимости, а затем нажать кнопку  «Изменить опасное место».

Для того чтобы удалить опасное место из списка, его нужно выделить мышкой, после чего нажать на кнопку  «Удалить опасное место», а затем подтвердите удаление.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	2
1.1 ВЫБОР НАСТРАИВАЕМОГО КРУГА.....	8
1.2 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ НАСТРОЙКИ.....	16
1.3 РЕЖИМ ПОШАГОВОЙ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ КОМПЛЕКСА.....	18
2 ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ	21
2.1 ЦВЕТОВАЯ СХЕМА.....	22
3 НАСТРОЙКА ВЫБРАННОГО КРУГА.....	24
3.1 СПИСОК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ПАРОЛЕЙ.....	25
3.1.1 Общие сведения об обеспечении безопасности Комплекса.....	26
3.1.2 Политика назначения паролей.....	28
3.1.3 Назначение паролей различным категориям пользователей.....	30
3.1.4 Работа в качестве Администратора.....	32
3.2 ТЕЛЕМЕХАНИКИ.....	37
3.2.1 Общие сведения о работе с телемеханиками.....	38
3.2.2 Настройка драйверов телемеханик.....	41
3.2.2.1 Пользовательский тип телемеханики.....	45
3.2.2.2 Добавление нового драйвера телемеханики.....	46
3.2.2.3 Удаление драйвера телемеханики.....	47
3.2.2.4 Печать отчетов по драйверам телемеханик (на уровне драйверов).....	48
3.2.2.5 Настройка драйвера телемеханики МСТ-95, Лисна, работающего с адаптером связи «Топаз-2001», «Топаз-2000».....	49
3.2.3 Привязка контролируемых пунктов.....	54
3.2.3.1 Привязка КП к телемеханике АТСР.....	56
3.2.3.2 Привязка КП к телемеханике МСТ-95.....	57
3.2.3.3 Привязка КП к телемеханике АМТ.....	58
3.2.3.4 Привязка КП к адаптеру телемеханики БРОСТ.....	59
3.2.3.5 Печать отчетов по драйверам телемеханик (на уровне контролируемых пунктов).....	62
3.2.4 Привязка контролируемых объектов.....	63
3.2.4.1 Привязка объектов к телемеханике АТСР.....	69
3.2.4.2 Привязка объектов к телемеханике АМТ.....	70
3.2.4.3 Привязка объектов к телемеханике МСТ-95.....	73
3.2.4.4 Привязка объектов к адаптеру телемеханики БРОСТ.....	77
3.2.4.5 Печать отчетов по драйверам телемеханик (на уровне контролируемых объектов).....	80
3.3 КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПУНКТЫ И ОБЪЕКТЫ.....	82
3.3.1 Профили диспетчерских объектов.....	83
3.3.1.1 Настройка профиля диспетчерского объекта.....	84
3.3.1.2 Добавление нового профиля диспетчерского объекта.....	86
3.3.1.3 Удаление профиля диспетчерского объекта.....	94
3.3.2 Диспетчерские объекты.....	96
3.3.2.1 Настройка типа диспетчерских объектов.....	97
3.3.2.2 Добавление нового типа диспетчерских объектов.....	98
3.3.2.3 Удаление типа диспетчерских объектов.....	99
3.3.2.4 Настройка диспетчерского объекта.....	101
3.3.2.5 Добавление нового диспетчерского объекта.....	103
3.3.2.6 Удаление диспетчерского объекта.....	105
3.3.3 Контролируемые объекты.....	108
3.3.3.1 Настройка контролируемого объекта.....	110
3.3.3.2 Добавление нового контролируемого объекта.....	121
3.3.3.3 Удаление контролируемого объекта.....	124
3.3.3.4 Изменение класса контролируемого объекта.....	127
3.3.3.5 Копирование и перемещение контролируемых объектов.....	129
3.3.4 Контролируемые пункты.....	131
3.4 ПЕРСОНАЛ.....	134
3.4.1 Права и должности.....	135
3.4.2 Работы и подразделения.....	137
3.4.3 Списки персонала.....	139
3.4.4 Типы опросов.....	144
3.4.5 Циркулярный приказ.....	147
3.4.6 Группы подразделений ЭЧЭ.....	149
3.5 ТИПОВЫЕ ЗАЯВКИ И ЗАПРЕЩЕНИЯ.....	152
3.5.1 Типовые заявки.....	153
3.5.2 Типовые запрещения.....	162
3.5.3 Опасные места.....	166

