



АСУРЭО

Версия 11.X

**Руководство по работе с приложением
«Интерфейс оборудования»**

2025

Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА	5
2 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	6
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
4 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	9
5 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
6 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	11
6.1 Запуск приложения.....	11
6.2 Авторизация и вход пользователя в приложение.....	13
6.3 Рабочее пространство пользователя	15
6.3.1 Описание интерфейса	15
6.3.2 Описание основных элементов управления.....	18
6.3.3 Описание клавиш быстрого доступа	21
6.4 Правила заполнения справочников.....	24
6.5 Определение принадлежности к задаче.....	26
7 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АТТРИБУТЫ»	29
7.1 Описание справочника	29
7.2 Работа со справочником	32
8 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ПРЕДПРИЯТИЯ»	39
8.1 Описание справочника	39
8.2 Группировка предприятий	40
8.3 Работа со справочником	45
8.3.1 Заполнение справочника.....	45
8.3.2 Работа с контекстным меню	58
8.3.3 Настройка дополнительных атрибутов	61
8.3.4 Настройка транспорта.....	62
9 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ТЕРРИТОРИИ».....	70
9.1 Описание справочника	70
9.2 Работа со справочником	72
10 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ЭНЕРГОСИСТЕМЫ»	75
10.1 Описание справочника	75
10.2 Работа со справочником	76
11 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «СОБСТВЕННИКИ».....	78
11.1 Описание справочника	78
11.2 Работа со справочником	80
12 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ТИПЫ ОБЪЕКТОВ».....	83

12.1 Описание справочника	83
12.2 Работа со справочником	84
13 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ЭНЕРГООБЪЕКТЫ»	86
13.1 Описание справочника	86
13.1.1 Общие сведения	86
13.1.2 Настройка состава столбцов	91
13.2 Работа со справочником	95
13.2.1 Заполнение справочника	95
13.2.2 Работа с контекстным меню	96
13.2.3 Настройка дополнительных атрибутов	99
13.2.4 Настройка ГТПГ	99
14 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «КОМПЛЕКСЫ ОБОРУДОВАНИЯ»	101
14.1 Описание справочника	101
14.2 Работа со справочником	103
14.2.1 Заполнение справочника	103
14.2.2 Настройка дополнительных атрибутов	105
15 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ОБОРУДОВАНИЕ»	107
15.1 Описание справочника	107
15.1.1 Общие сведения	107
15.1.2 Настройка состава столбцов	112
15.2 Работа со справочником	114
15.2.1 Заполнение справочника	114
15.2.2 Фильтрация оборудования	121
15.2.3 Работа с контекстным меню	129
15.2.4 Настройка дополнительных атрибутов	135
15.2.5 Настройка контрагентов	138
15.2.6 Настройка принадлежности к задаче	139
15.2.7 Назначение управления / ведения	140
15.2.8 Назначение мониторингового предприятия	148
15.2.9 Множественная привязка оборудования к энергообъектам	150
15.2.10 Автоматическое изменение видимости у оборудования	152
16 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ЗАВИСИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ»	156
16.1 Понятие зависимого оборудования	156
16.2 Настройка зависимостей оборудования	158
17 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «ТИПЫ КОНТРАГЕНТОВ»	162
17.1 Описание справочника	162
17.2 Работа со справочником	162
18 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «КОНТРАГЕНТЫ»	164

18.1 Описание справочника	164
18.2 Работа со справочником	165
19 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «КОНТРОЛИРУЕМЫЕ СЕЧЕНИЯ»	167
19.1 Описание справочника	167
19.2 Работа со справочником	168
20 ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКА «КОЭФФИЦИЕНТ СЕЗОННОСТИ»	169
20.1 Описание справочника	169
20.2 Работа со справочником	171
21 ОБМЕН СПРАВОЧНИКАМИ МЕЖДУ ПРЕДПРИЯТИЯМИ.....	172
21.1 Рекомендации по заполнению и синхронизации справочников.....	172
21.2 Экспорт справочников.....	174
21.2.1 Общие сведения.....	174
21.2.2 Простой экспорт справочников.....	180
21.2.3 Экспорт справочника «Предприятия».....	181
21.2.4 Экспорт справочника «Энергообъекты».....	182
21.2.5 Экспорт значений дополнительных атрибутов	184
21.2.6 Экспорт справочника «Оборудование».....	189
21.2.7 Экспорт справочника «Зависимости оборудования».....	198
21.3 Импорт справочников.....	202
21.3.1 Процедура импорта	202
21.3.2 Предварительный просмотр	205
21.3.3 Импорт изменений из ЖС	208
21.4 Экспорт / импорт ремонтного управления / ведения.....	216
22 РАБОТА СО СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМОЙ.....	219

1 Назначение руководства

Данное руководство предназначено для администраторов и технологов АСУРЭО , осуществляющих настройку справочников предприятий, объектов энергетики (далее - энергообъекты) и оборудования.

Материал руководства направлен на формирование у пользователя основных навыков работы с приложением «Интерфейс оборудования» (далее - приложение) АСУРЭО .

2 Список сокращений

GUID (Globally Unique Identifier) – Глобальный Уникальный Идентификатор.

БД – база данных.

ВЛ – воздушная линия электропередачи.

ГТПГ – группа точек поставки генерации.

ДУ – диспетчерское управление.

НСИ – нормативно-справочная информация.

ОДУ – объединенное диспетчерское управление.

ОЭС – объединенная энергосистема.

ПК – программный комплекс.

ПРЗ – плановая ремонтная заявка.

РДУ – региональное диспетчерское управление.

ФБП – форма быстрого просмотра.

ФОЗ – форма одной заявки.

ЦДУ – центральное диспетчерское управление.

3 Термины и определения

Атрибут – дополнительная характеристика для предприятий, энергообъектов и оборудования.

Диспетчерский центр – структурное подразделение организации - субъекта оперативно-диспетчерского управления, осуществляющее в пределах закрепленной за ним операционной зоны управление режимом энергосистемы.

Диспетчерское ведение – организация управления технологическими режимами и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики или энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, при которой указанные технологические режимы или эксплуатационное состояние изменяются только по согласованию с соответствующим диспетчерским центром.

Диспетчерское управление – организация управления технологическими режимами и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики или энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, при которой указанные технологические режимы или эксплуатационное состояние изменяются только по оперативной диспетчерской команде диспетчера соответствующего диспетчерского центра.

Информационное ведение – получение диспетчерским центром информации об изменении состояния или настройки объектов диспетчеризации. При плановом изменении информация передается в установленном порядке, при оперативном изменении – посредством уведомления соответствующего диспетчерского персонала. Информационное ведение отличается от диспетчерского тем, что не требуется согласования от диспетчерского центра, в информационном ведении которого находится данный объект диспетчеризации.

КГИД – кандидат в главный источник данных.

Настраиваемое дерево предприятий – дерево предприятий в справочнике «Предприятия» для конкретного предприятия-абонента. В настраиваемое дерево предприятий добавляются предприятия, с которыми предприятие-абонент должен осуществлять обмен.

Объект диспетчеризации – линии электропередач, оборудование электрических станций, электрических и тепловых сетей, устройства релейной защиты, аппаратура противоаварийной и режимной автоматики, устройства автоматического регулирования частоты электрического тока и мощности, средства диспетчерского и технологического

управления, оперативно-информационные комплексы и иные объекты электроэнергетики, а также энергопринимающие установки потребителей электрической энергии, технологический режим работы и эксплуатационное состояние которых влияют или могут влиять на электроэнергетический режим энергосистемы в операционной зоне диспетчерского центра.

Объекты энергетики – имущественные объекты (электрические станции, подстанции и т.д.), непосредственно используемые в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и сбыта электрической энергии.

Оперативная диспетчерская заявка (далее заявка) – документ, в котором оформляется ответственное намерение эксплуатирующей организации изменить технологический режим работы или эксплуатационное состояние объекта диспетчеризации. Заявка оформляется и передается на рассмотрение и принятие решения в соответствующий диспетчерский центр.

Предприятие – самостоятельный хозяйствующий или уполномоченный на хозяйствование субъект (АО, ДАО, филиал, электрическая станция, сетевое предприятие и др.) для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли.

Предприятие-абонент – предприятие, у которого в справочнике «Предприятия» установлен признак «Абонент», по которому система определяет, что данное предприятие работает в едином экземпляре с ограничениями за своё предприятие.

Энергетическая система (далее энергосистема) – совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединённых между собой и связанных общностью режимов в непрерывном процессе производства, преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии при общем управлении этим режимом.

4 Назначение приложения

Приложение обеспечивает создание и поддержание в актуальном состоянии справочников энергообъектов и оборудования - справочной информации АСУРЭО.

Функционально приложение поддерживает:

- ведение справочников предприятий, энергообъектов и оборудования (заполнение, редактирование, дополнительные настройки);
- ведение нормативно-справочной информации (НСИ);
- импорт / экспорт справочников.

5 Общие сведения

В «Интерфейсе оборудования» до версии приложения 10.20.115.0313 времена и даты всегда отображались во времени Сервера Приложений, с новой версии приложения времена и даты отображаются согласно текущему часовому поясу клиента.

6 Организация работы приложения

6.1 Запуск приложения

Внимание! При работе на одной машине с версиями приложения 10.21.1025.0817 и предыдущими версиями АСУРЭО или экземпляром ИУС «СИМ-ЗРП» необходимо запускать интерфейсы из браузера (тогда стартер автоматически перезатягивается нужный). При запуске приложения с созданных ярлыков могут наблюдаться проблемы. В случае возникновения проблем с запуском разных версий необходимо удалить стартер из папки «Program Data» вручную и заново запустить приложение.

Администратор приложения должен назначить Yandex.browser, как браузер по умолчанию. При установке приложения инсталлятор создает ярлык на рабочем столе, который открывается браузером по умолчанию. Запуск приложения производится двойным щелчком мыши по ярлыку на рабочем столе или выбором в меню «Пуск» \ «Программы» \ АСУРЭО \ «Администрирование» \ «Интерфейс оборудования. <Название экземпляра>». Ярлык должен указывать на приложение «Интерфейс оборудования» для установленного экземпляра АСУРЭО.

На стартовой странице АСУРЭО необходимо выбрать приложение «Интерфейс оборудования» (Рисунок 6.1).



[Интерфейс ПК «Заявки»](#)

Работа с диспетчерскими заявками.

[Интерфейс ПК «Планы ремонтов»](#)

Работа с графиками ремонтов.

[Интерфейс администратора](#)

Работа с НСИ и настройками системы.

[Интерфейс оборудования](#)

Работа со справочниками предприятий, энергообъектов, оборудования.

[Создать ярлыки](#)

© 2003-2021,
[ООО «СМС-ИТ»](#)

Для работы приложения у вас на компьютере должно быть установлено ПО:
Расширение для браузера Firefox для запуска ClickOnce - [Microsoft Net Framework Assist](#)
Расширение для браузера Chrome и Yandex.Browser для запуска ClickOnce - [Meta4 ClickOnce Launcher](#)

Рисунок 6.1 – Стартовая страница АСУРЭО

Если сервер АСУРЭО указан корректно, то после перехода по ссылке «Интерфейс оборудования» на экране появится окно приглашения пользователя в приложение, в котором необходимо ввести имя и пароль (Рисунок 6.2).

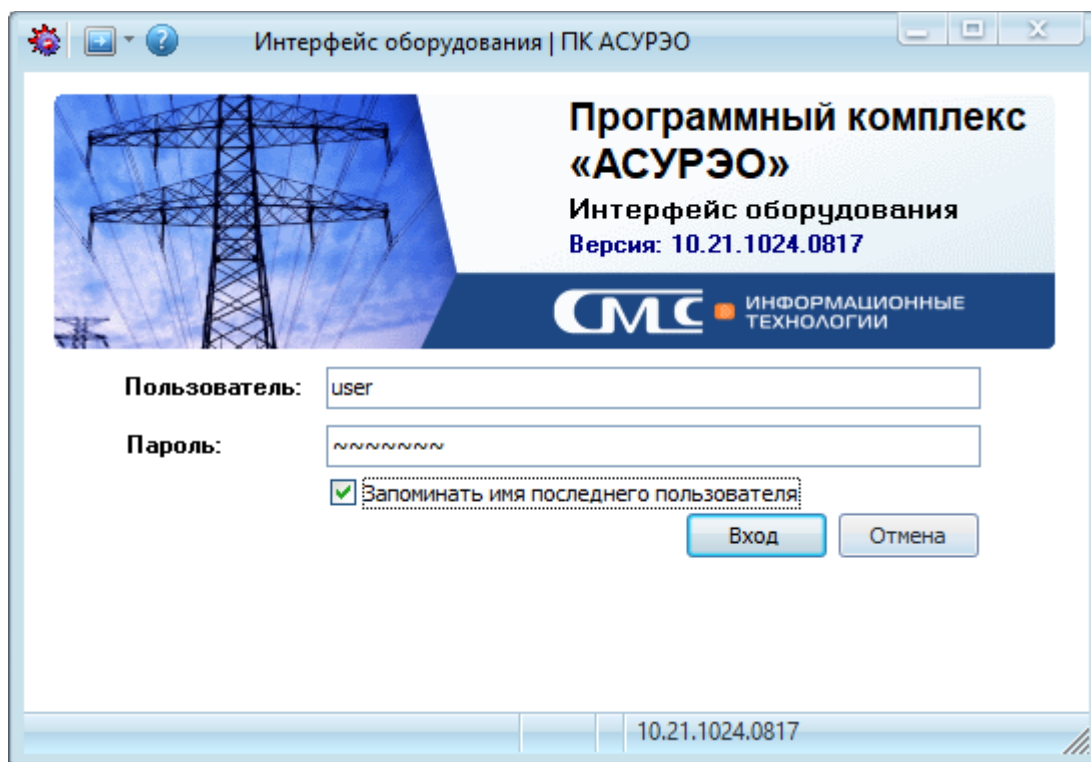


Рисунок 6.2 – Диалоговое окно входа в приложение

Если этого не произошло – необходимо убедиться в правильности параметров запуска или обратиться к администратору приложения.

6.2 Авторизация и вход пользователя в приложение

Для входа в систему пользователь должен ввести имя и пароль и нажать на кнопку [Вход]. При успешной авторизации появляется окно работы приложения «Интерфейс оборудования» с доступными для данного пользователя функциями. Если имя пользователя или пароль некорректны, то в нижней части окна появляется сообщение об ошибке (Рисунок 6.3).

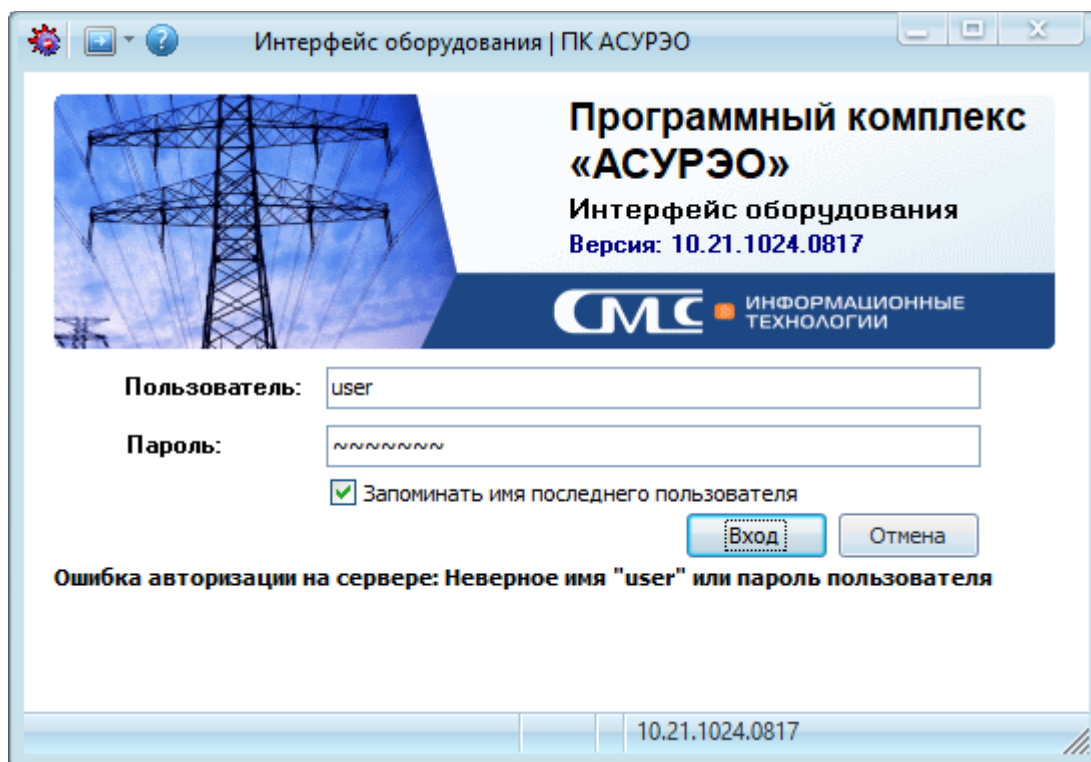


Рисунок 6.3 – Ошибка авторизации

Также существует возможность запомнить введенное имя пользователя и автоматически отображать его при следующем запуске интерфейса. В этих целях используется флаг «Запоминать имя последнего пользователя» (Рисунок 6.3).

Если для пользователя настроена NT-аутентификация, то запуск приложения будет выполнен автоматически без ввода логина и пароля пользователя (подробнее о параметре «Пользователь NT» см. раздел «Настройки пользователя» руководства по работе с приложением «Интерфейс администратора»).

Если при авторизации в интерфейсе оборудования отображается сообщение: «Запуск в Wine нарушает лицензионное соглашение в части запрета на портирование. Работа в данном режиме не гарантирована, часть функций может работать некорректно, общая скорость работы может существенно падать.», то возможно у Вас отсутствует лицензия Postgres, обратитесь в службу технической поддержки АСУРЭО.

При включенной функции «CheckForDuplicateInstance» в файле `zvk.ini` (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла `zvk.ini`») и авторизации пользователя в Системе (независимо от способа авторизации) выполняется проверка на наличие у текущего пользователя активной сессии в интерфейсе оборудования, т.е. поиск сессии с совпадающими параметрами «ИД пользователя» и «Тип интерфейса»:

- если активная сессия не найдена (интерфейс не был запущен ранее под той же учетной записью), то выполняется вход в интерфейс;
- если активная сессия найдена (интерфейс уже запущен под той же учетной записью), то вход в интерфейс не осуществляется и на форме авторизации отображается ошибка: «Ошибка авторизации на сервере: Интерфейс уже запущен пользователем <<Имя пользователя>>».

6.3 Рабочее пространство пользователя

6.3.1 Описание интерфейса

Внешний вид окна приложения «Интерфейс оборудования» представлен на рисунке 6.4.

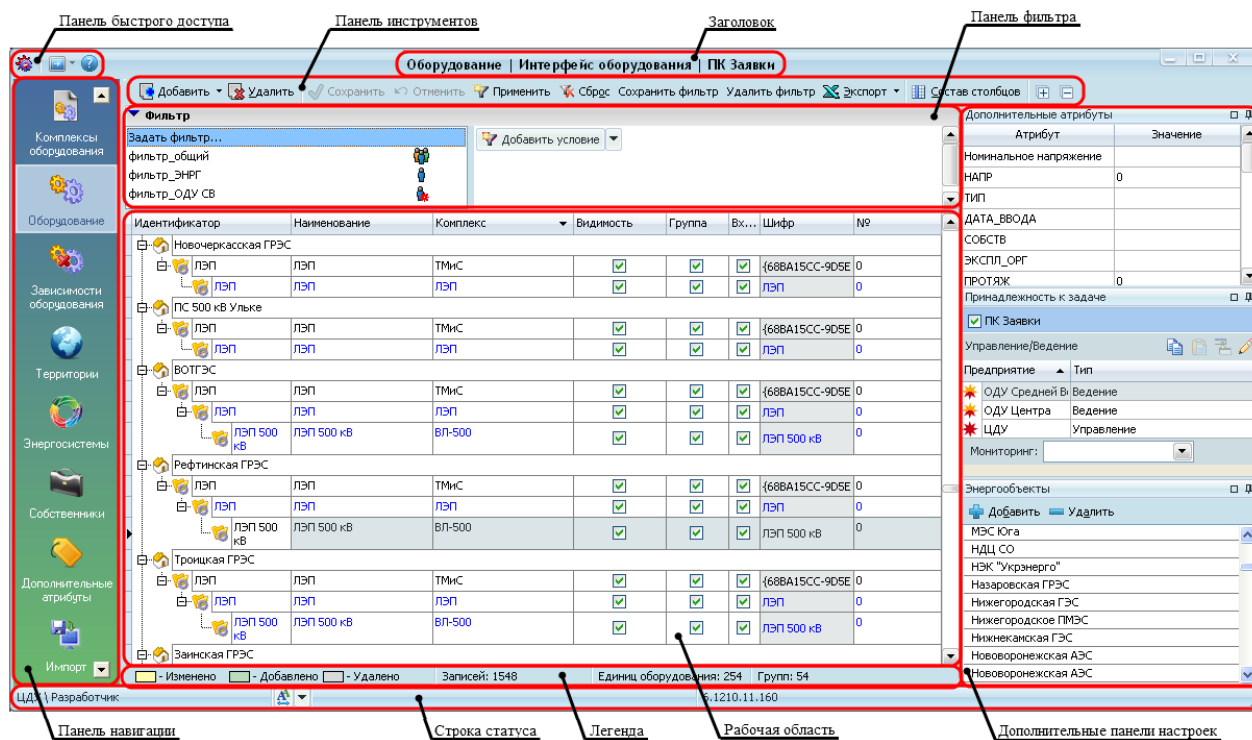





Рисунок 6.4 – Окно приложения «Интерфейс оборудования»


Окно приложения состоит из элементов, представленных в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Элементы окна приложения

Элемент окна приложения	Описание
Заголовок	Заголовок предназначен для отображения рабочего места пользователя в приложении «Интерфейс оборудования». Заголовок состоит из следующих элементов:

Элемент окна приложения	Описание
	<p>названия выбранного пункта меню на панели навигации; названия приложения; название ПК, к которому относится приложение.</p> <p>Пример заголовка: Типы объектов I Интерфейс оборудования I АСУРЭО.</p>
<i>Панель быстрого доступа</i>	<p>На панели расположены кнопки, выполняющие следующие функции:</p> <p>кнопка  - для работы с окном приложения (переместить, свернуть, развернуть, закрыть и т.д.);</p> <p>кнопка  - для переключения между приложениями («Интерфейс пользователя», «Интерфейс администратора»). Также существует возможность перезапустить текущий интерфейс приложения с помощью пунктов раскрывающегося меню («Переоткрыть», «Переоткрыть с настройками по умолчанию»);</p> <p>кнопка  - для просмотра документации по приложению в электронном виде (система помощи).</p>
<i>Панель навигации</i>	<p>Панель навигации располагается слева на главной экранной форме приложения и состоит из пунктов меню («Предприятия», «Территории», «Энергосистемы», «Собственники», «Типы объектов», «Энергообъекты», «Комплексы оборудования», «Дополнительные атрибуты», «Оборудование», «Зависимости оборудования», «Импорт», «Экспорт», «Импорт»).</p> <p>Каждый пункт меню отражает одну из функций приложения. Например, «Типы объектов» - ведение справочника «Типы объектов».</p>
<i>Панель инструментов</i>	<p>Панель инструментов предназначена для основной работы в приложении: добавление / удаление элементов, сохранение / отмена произведенных изменений и т.п.</p> <p>Набор кнопок на панели инструментов зависит от выбранного пункта меню на панели навигации.</p>
<i>Рабочая область</i>	<p>Большую часть окна приложения занимает рабочая область, в которой ведется основная работа по ведению справочников энергообъектов и оборудования.</p> <p>Состав отображаемой информации в рабочей области зависит от выбора пункта меню на панели навигации.</p>
<i>Дополнительная панель настроек</i>	<p>Дополнительная панель предназначена для настроек:</p> <ul style="list-style-type: none"> дополнительных атрибутов; групп точек поставки генерации (ГТПГ); формата сообщений; транспорта; управления / ведения; мониторинга; привязки энергообъектов к оборудованию. <p>Дополнительная панель настроек присутствует у следующих справочников: «Предприятия», «Энергообъекты», «Комплексы оборудования», «Дополнительные атрибуты», «Оборудование».</p>

Элемент окна приложения	Описание
<i>Легенда</i>	<p>Легенда содержит информацию об измененных, но ещё не сохраненных строках в справочнике:</p> <p>добавленные – зеленым цветом; отредактированные – желтым; удаленные – серым.</p> <p>Данная подсветка применяется для всех справочников приложения. Также легенда содержит информацию о количестве записей в справочнике:</p> <p>общее количество; количество выделенных записей; общее количество единиц оборудования (Справочник оборудования); общее количество групп оборудования (Справочник оборудования).</p>
<i>Строка статуса</i>	<p>Строка статуса содержит следующую информацию:</p> <p>название предприятия и имя работающего с приложением пользователя (например, «ОДУ Центра \ Разработчик»); номер версии АСУРЭО ; системные сообщения.</p> <p>Внимание! Если время Сервера приложений и клиентского ПК не совпадает, то справа от номера версии отображается предупреждение о часовом поясе.</p> <p>На экземплярах с подключенным функционалом предприятий-абонентов (в файле zvk.ini прописан параметр SubscriberEnterprise=1) если время Сервера и клиентского ПК не совпадает, в панели «Отладочная информация» в Интерфейсе оборудования сообщение об этом НЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ</p>

Существует возможность настройки шрифтов отображения информации для приложения в целом. Для настройки шрифтов используется кнопка [] (элемент интерфейса «Строка статуса» на рисунке 6.4), с помощью которой можно или изменить шрифт, или сбросить настройки шрифта (Рисунок 6.5).

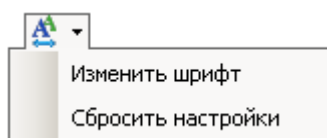


Рисунок 6.5 – Настройка шрифта

При выборе пункта «Изменить настройки» из раскрывающегося списка появляется стандартная форма настроек «Шрифт» представленная на рисунке 6.6.

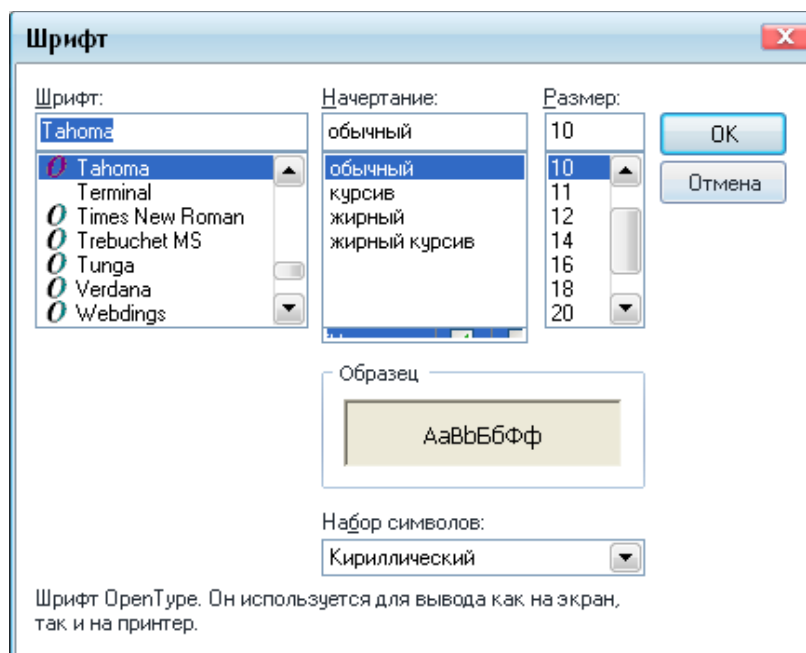




Рисунок 6.6 – Форма «Шрифт»


При выборе пункта «Сбросить настройки» из раскрывающегося списка устанавливаются стандартные настройки для отображения информации в приложении. Параметры стандартных настроек указаны на рисунке 6.6.

6.3.2 Описание основных элементов управления

Основные элементы управления для работы с записями справочников размещаются непосредственно на панели инструментов, их набор зависит от выбранного пункта меню на панели навигации. Выбор любых элементов управления выполняется нажатием левой кнопки мыши.

Для всех справочников, к которым применим принцип иерархической структуры («Предприятия», «Территории», «Энергосистемы», «Собственники», «Типы объектов», «Энергообъекты», «Комплексы оборудования», «Дополнительные атрибуты», «Оборудование»), доступны следующие кнопки для работы с деревом записей справочника:

- кнопка «» предназначена для раскрытия всего дерева записей;
- кнопка «» предназначена для сворачивания всего дерева записей.

Кнопка [ *Добавить*] предназначена для создания записи справочника. Добавить запись можно тремя способами:

- в выбранный уровень;

- в уровень, родительский относительно выбранного;
- в первый уровень.

Выбор пункта из раскрывающегося списка по нажатию кнопки [Добавить] добавляет новую запись на соответствующее иерархии место (Рисунок 6.7).

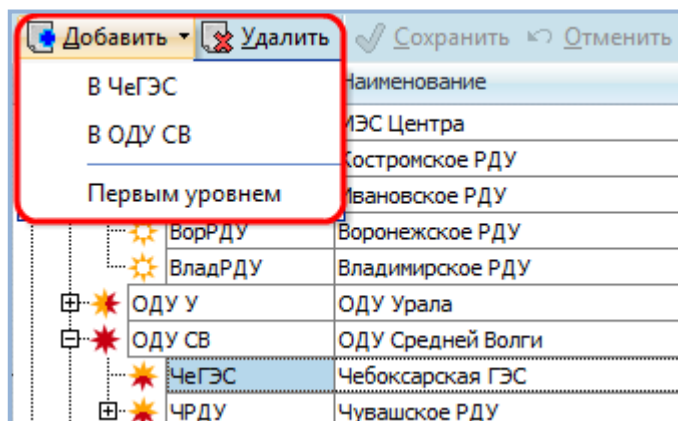


Рисунок 6.7 – Добавление записи в справочник

Кнопка [Удалить] предназначена для удаления выбранных записей справочника. Удалить можно только запись, находящуюся на самом нижнем уровне иерархии, в противном случае, кнопка [Удалить] неактивна. При повторном нажатии кнопки [Удалить] для выбранной записи пометка на удаление снимается.

Редактирование записей производится в общем дереве элементов. Любые операции над данными помечаются цветом в соответствии с легендой (Рисунок 6.8).

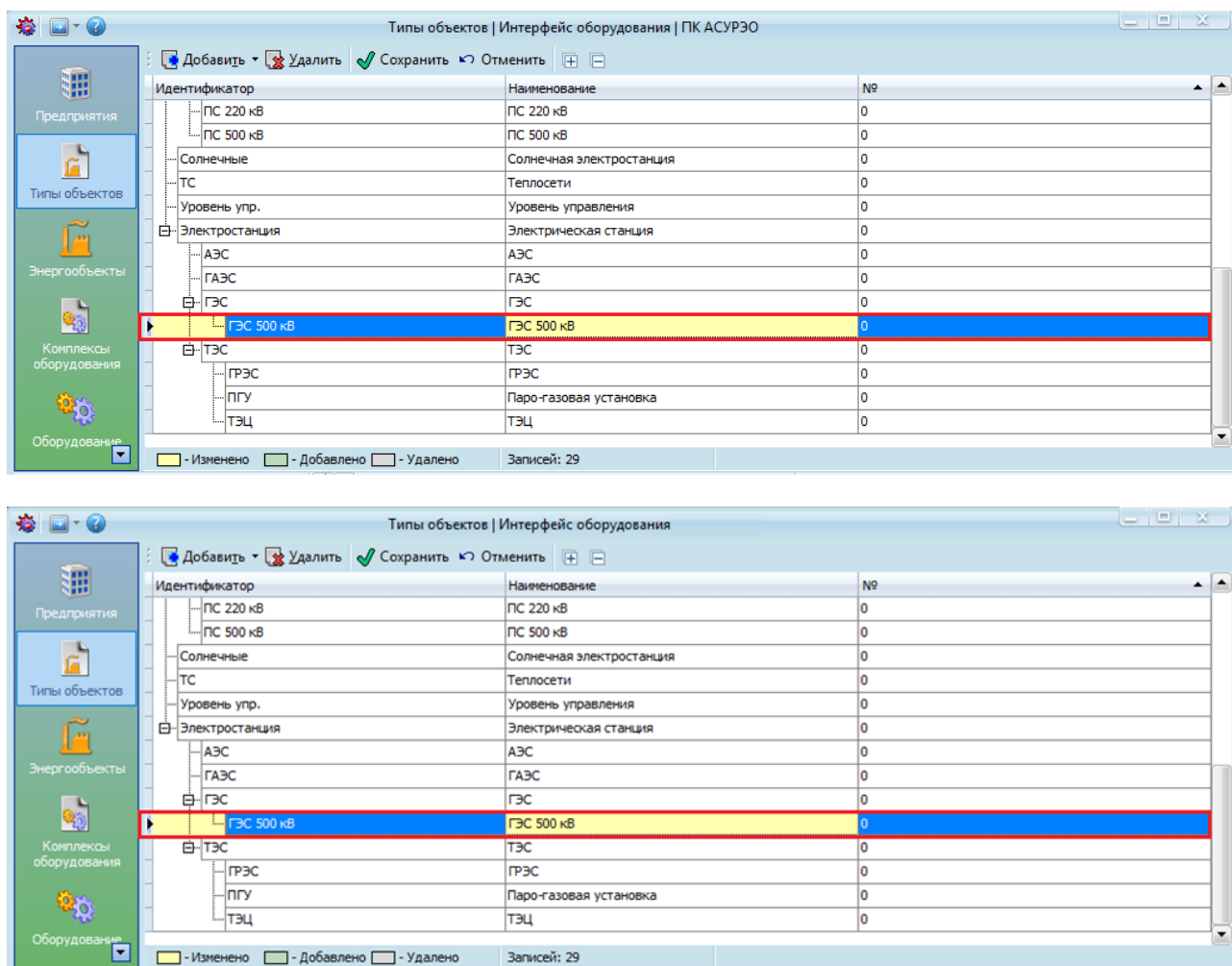


Рисунок 6.8 – Операции над данными

Для того чтобы подтвердить произведенные изменения или отказаться от них, необходимо нажать одну из двух кнопок:

- кнопка [*Сохранить*] предназначена для сохранения произведенных изменений и активна только в том случае, если были сделаны какие-то изменения данных на форме. При сохранении изменений может произойти следующее:
 - 1) если запись была успешно сохранена, то маркер изменений пропадает, и цвет фона этой записи изменится на белый;
 - 2) если изменения сохранить не удалось, то появится сообщение о произошедшей ошибке, и запись останется измененной, но не сохраненной;
- кнопка [*Отменить*] предназначена для отмены произведенных изменений и активна только в том случае, если были сделаны какие-то изменения данных на

форме. При отмене произведенных изменений все данные на форме приводятся к первоначальному виду.

6.3.3 Описание клавиш быстрого доступа

Клавиша быстрого доступа - клавиша (или сочетания клавиш) на клавиатуре, которой назначены определенные команды.

Клавиши быстрого доступа могут частично дублировать команды элементов управления приложения. Использование сочетаний клавиш значительно ускоряет работу и увеличивает количество возможных действий, выполняемых с помощью клавиатуры.

Список общих клавиш быстрого доступа приложения представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Клавиши быстрого доступа

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Ctrl + T (N)</i>	Добавить элемент
<i>Delete</i>	Удалить символ после курсора в текстовом поле
<i>Alt + Y (E)</i>	Удалить выбранный объект
<i>Ctrl + B (S)</i>	Сохранить изменения
<i>Ctrl + Я (Z)</i>	Отменить последнее изменение
<i>Alt + C (C)</i>	Свернуть вложенные списки
<i>Alt + P (H)</i>	Развернуть вложенные списки

Список клавиш быстрого доступа для справочников «Предприятия» и «Энергообъекты» представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Клавиши быстрого доступа для справочников «Предприятия» и «Энергообъекты»

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Atl + T (N)</i>	Назначить выбранное предприятие текущим (в справочнике «Предприятия»)
<i>Atl + П (G)</i>	Открыть раскрывающееся меню «По принадлежности к:» (в справочнике «Энергообъекты»)
<i>Alt + O (J)</i>	Вызов панели «Состав столбцов» (в справочнике «Энергообъекты»)

Список клавиш быстрого доступа для справочника «Оборудование» представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Клавиши быстрого доступа для справочника «Оборудование»

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Alt + K (R)</i>	Применить фильтр
<i>Alt + O (J)</i>	Сбросить значения фильтра
<i>Alt + Д (L)</i>	Открыть раскрывающееся меню «Добавить условие»
<i>Alt + Э (')</i>	Открыть раскрывающееся меню «Экспорт»
<i>Alt + E (T)</i>	Экспортировать дерево оборудования в Excel
<i>Alt + B (D)</i>	Экспортировать оборудование с данными об управлении / ведении в Excel
<i>ALT + Г (U)</i>	Экспортировать оборудование с данными об управлении/ведении в XML файл
<i>Alt + C (C)</i>	Вызов панели «Состав столбцов»
<i>Alt + Б (,)</i>	Открыть окно выбора энергообъекта (при добавлении физической привязки оборудования)
<i>Alt + А (F)</i>	Удалить выбранный энергообъект (для физической привязки оборудования)
<i>Ctrl + Alt + C (C)</i>	Копировать признаки управления / ведения в буфер обмена
<i>Ctrl + Alt + M (V)</i>	Вставить признаки управления / ведения из буфера обмена
<i>Alt + T (N)</i>	Редактировать признаки управления / ведения
<i>Ctrl + Alt + N (T)</i>	Наследовать признаки управления / ведения
<i>Ctrl + A (F)</i>	Вызвать панель контекстного поиска
<i>Alt + И (B)</i>	Посмотреть информацию о выделенном оборудовании
<i>Shift + Ctrl + C (C)</i>	Копировать данные оборудования в буфер обмена
<i>Shift + Ctrl + Ч (X)</i>	Вырезать данные оборудования и скопировать в буфер обмена
<i>Shift + Ctrl + M (V)</i>	Вставить данные оборудования из буфера обмена

Список клавиш быстрого доступа для справочника «Зависимости оборудования» представлен в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Клавиши быстрого доступа для справочника «Зависимости оборудования»

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Alt + K (R)</i>	Применить фильтр для окна «Оборудование»
<i>Ctrl + K (R)</i>	Применить фильтр для окна «Выбор оборудования»
<i>Alt + O (J)</i>	Сбросить значения фильтра для окна «Оборудование»
<i>Alt + Б (,)</i>	Сбросить значения фильтра для окна «Выбор оборудования»
<i>Alt + Д (L)</i>	Открыть раскрывающийся список «Добавить условие» в окне «Оборудование»

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Alt + A (F)</i>	Открыть раскрывающийся список «Добавить условие» в окне «Выбор оборудования»
<i>Ctrl + 1</i>	Переключение на вкладку «Все»
<i>Ctrl + 2</i>	Переключение на вкладку «Несовместимое»
<i>Ctrl + 3</i>	Переключение на вкладку «Совместимое»
<i>Ctrl + 4</i>	Переключение на вкладку «Связанное»
<i>Ctrl + стрелка влево</i>	Добавить выделенный элемент из панели выбора оборудования в список на открытой вкладке панели «Зависимости оборудования» (стрелка влево)
<i>Ctrl + стрелка вправо</i>	Удалить выделенный элемент из панели выбора оборудования в список на открытой вкладке панели «Зависимости оборудования» (стрелка вправо)

Список клавиш быстрого доступа для формы «Экспорт» представлен в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Клавиши быстрого доступа для формы «Экспорт»

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Alt + Э ("")</i>	Экспорт в файл «XML»
<i>Alt + П (G)</i>	Экспорт в почту
<i>Alt + Ф (A)</i>	Экспорт в старый формат
<i>Ctrl + F5</i>	Обновить
<i>Alt + Л (K)</i>	Очистить лог
<i>Alt + В (D)</i>	Выделить все
<i>Alt + С (C)</i>	Снять пометки

Список клавиш быстрого доступа для формы «Импорт» представлен в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Клавиши быстрого доступа для формы «Импорт»

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Alt + И (B)</i>	Импорт данных из файла «XML»
<i>Alt + С (C)</i>	С предпросмотром
<i>Alt + П (G)</i>	Применить изменения
<i>Alt + В (D)</i>	Применить все
<i>Ctrl + F5</i>	Обновить
<i>Ctrl + Ы (S)</i>	Сохранить изменения в файл
<i>Alt + Ф (A)</i>	Сохранить все в файл
<i>Alt + Л (K)</i>	Очистить лог
<i>Alt + О (J)</i>	Отобразить полностью

Сочетание клавиш	Назначение
<i>Alt + T (N)</i>	Только изменения
<i>Alt + «+»</i>	Развернуть все
<i>Alt + «-»</i>	Свернуть все

6.4 Правила заполнения справочников

Для корректного функционирования АСУРЭО администратору необходимо выполнить настройку системы и заполнить все необходимые справочники. Заполнение возможно двумя способами:

- ручной ввод информации;
- с помощью экспорта данных из базы данных (БД) АСУРЭО другого предприятия и последующим импортом этих данных в БД своего предприятия.

Между справочниками существует взаимосвязь, которая представлена на рисунке 6.9.

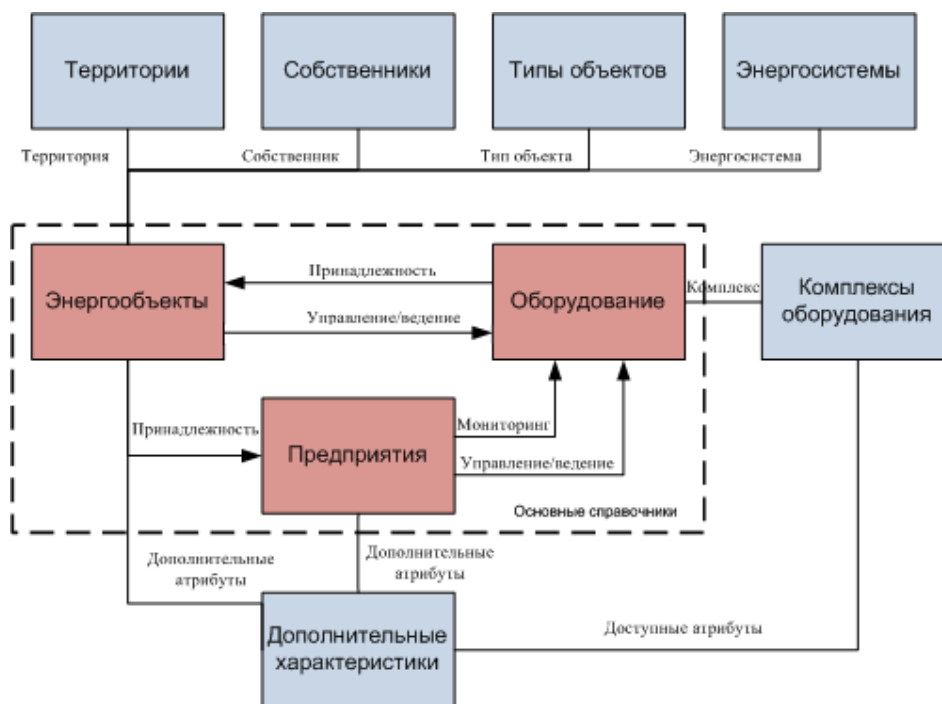


Рисунок 6.9 – Взаимосвязь между справочниками

Учитывая данную взаимосвязь, рекомендуется следующая последовательность заполнения справочников:

- справочник «Предприятия»;
- справочник «Территории»;

- справочник «Энергосистемы»;
- справочник «Собственники»;
- справочник «Типы объектов»;
- справочник «Энергообъекты»;
- справочник «Комплексы оборудования»;
- справочник «Оборудование»;
- справочник «Дополнительные атрибуты».

Для импорта файлов старого образца рекомендуется следующая последовательность:

- ObjectType;
- Enterprise;
- DeviceType;
- Device;
- Attribute.

Для уменьшения конфликтов должен осуществляться импорт только одного файла. Данное правило должно распространяться на импорт всех справочников (приложение «Интерфейс администратора», приложение «Интерфейс оборудования»). Таким образом, в окне выбора файла импорта существует возможность выбора только одного наименования.

Поскольку оборудование идентифицируется по Глобальному Уникальному Идентификатору (GUID), нельзя допускать, чтобы одна и та же единица оборудования вводилась независимо на разных уровнях диспетчерского управления (ДУ).

В связи с этим при подготовке справочников оборудования следует **строго** придерживаться следующих правил:

- справочники «Предприятия» и «Оборудование» между объединенными диспетчерскими управлениями (ОДУ) должны заполняться и экспортироваться последовательно;
- справочники «Предприятия» и «Оборудование» в центральное диспетчерское управление (ЦДУ) экспортируются из ОДУ по мере готовности;
- оборудование типа «ВЛ» (воздушные линии электропередач) заносятся только в одном месте и тем уровнем, на чьей территории находится предприятие, владеющее данной «ВЛ» (обслуживающее её) и экспортируются в смежные предприятия. Если

«ВЛ» обслуживается двумя и более предприятиями, то она заносится только одним уровнем по согласованию со смежными;

- справочники «Предприятия» и «Оборудование» в рамках одной объединенной энергосистемы (ОЭС) должны заполняться сверху вниз по иерархии уровней диспетчерского управления в порядке:
 - от ОДУ в региональное диспетчерское управление (РДУ) и магистральные электрические сети (МЭС);
 - от МЭС в РДУ и на свои нижние уровни;
 - от РДУ в смежные РДУ и на свои нижние уровни.

В процессе эксплуатации системы информация в БД может быть исправлена и дополнена. При коррекции информации, находящейся в БД, все изменения немедленно вступят в силу, а также будут занесены в журнал работы с системой (см. раздел «Просмотр журнала изменений» руководства по работе с приложением «Интерфейс администратора»).

6.5 Определение принадлежности к задаче

При установке АСУРЭО могут быть установлены дополнительные компоненты (например, ПК «Планы ремонтов»), для которых необходимы собственные настройки. Для разграничения настроек комплекса и дополнительных компонентов устанавливается **признак принадлежности к задаче**. Панель «Принадлежность к задаче» содержит основную задачу АСУРЭО и дополнительные задачи, которые соответствуют установленным компонентам (Рисунок 6.10).

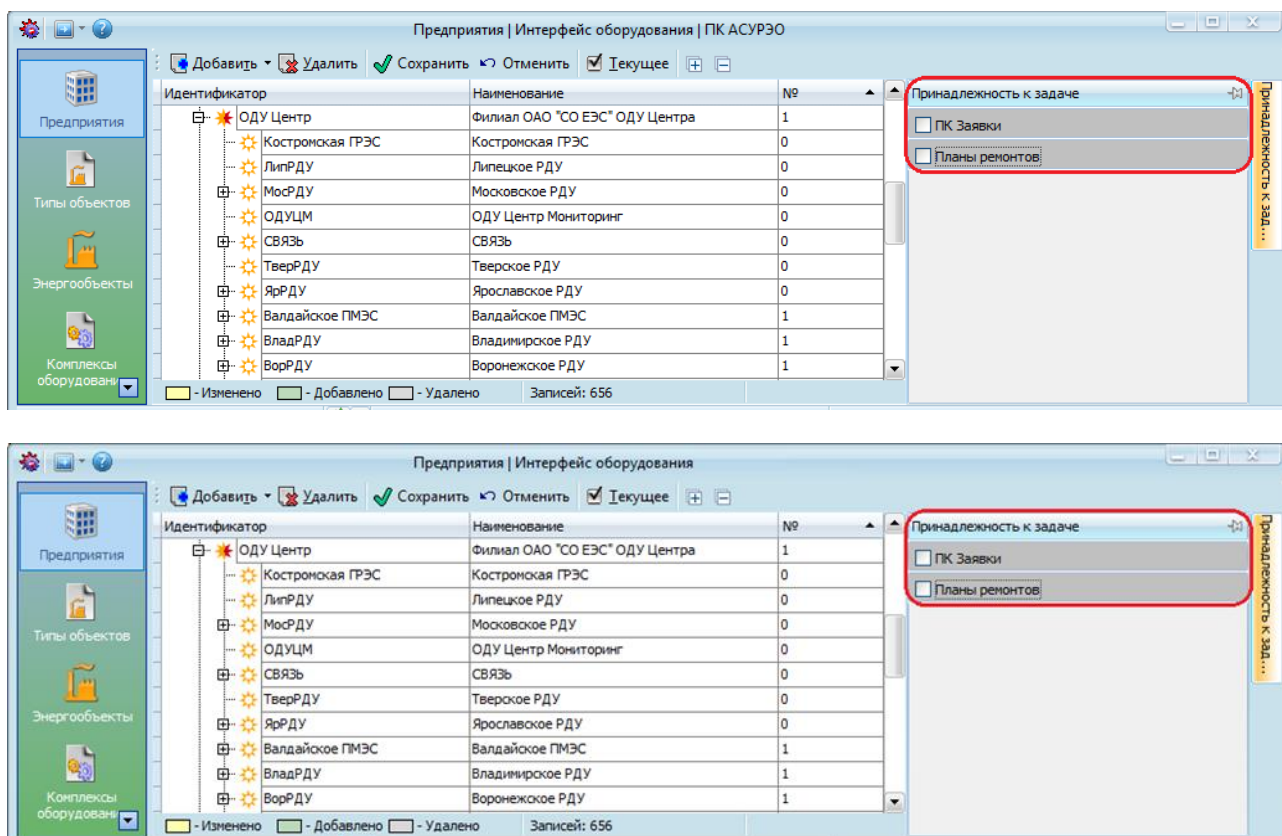


Рисунок 6.10 – Панель «Принадлежность к задаче»

Настройка для каждой задачи производится следующим образом (Рисунок 6.11):

В зависимости от вида настройки необходимо открыть справочник «Предприятия» / «Оборудование» и в дереве предприятий / оборудования выбрать нужную запись.

На панели «Принадлежность к задаче» установить флаг напротив задачи («ПК Заявки», «Планы ремонтов»).

Задать необходимые параметры.

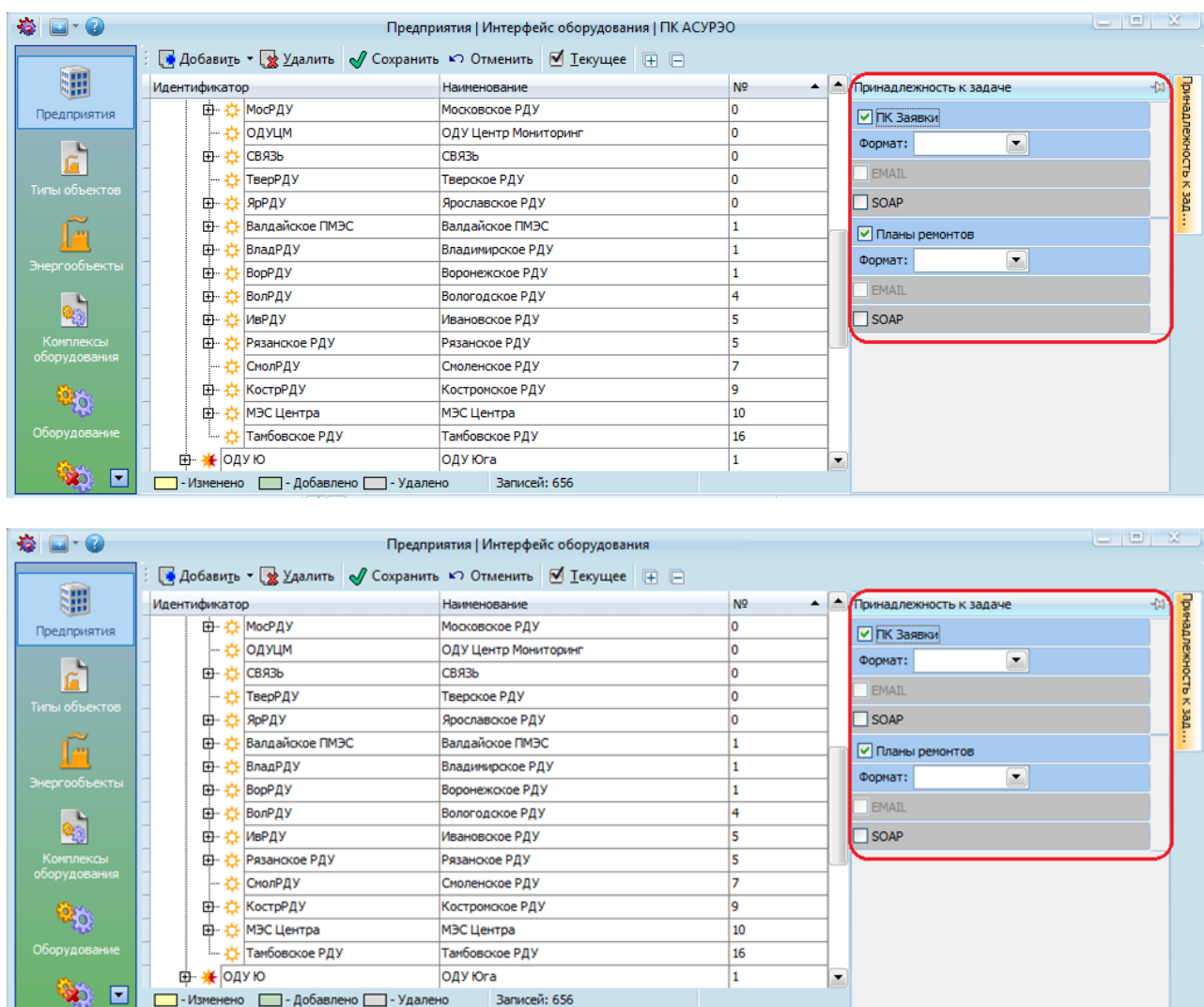


Рисунок 6.11 – Настройка по принадлежности к задаче

В приложении «Интерфейс оборудования» производятся следующие настройки по принадлежности к задаче:

- настройка формата обмена сообщениями в справочнике «Предприятия» (см. раздел «8.3.4 Настройка транспорта»);
- настройка управления / ведения оборудованием в справочнике «Оборудование» (см. раздел «15.2.7 Назначение управления / ведения»).

7 Ведение справочника «Дополнительные атрибуты»

7.1 Описание справочника

Справочник «Дополнительные атрибуты» предназначен для поддержки расширенного информационного наполнения справочников «Оборудование», «Предприятия», «Контрагенты» и «Энергообъекты» дополнительными характеристиками (далее - атрибутами). Дополнительные атрибуты могут использоваться для ввода паспортных характеристик оборудования, для связей с другими системами, для нужд сторонних систем, пользующихся информацией, находящейся в справочниках оборудования АСУРЭО. Функционально в АСУРЭО поддерживается поиск и фильтрация оборудования по значениям дополнительных атрибутов.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «Дополнительные атрибуты» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Дополнительные атрибуты» представлен на рисунке 7.1.

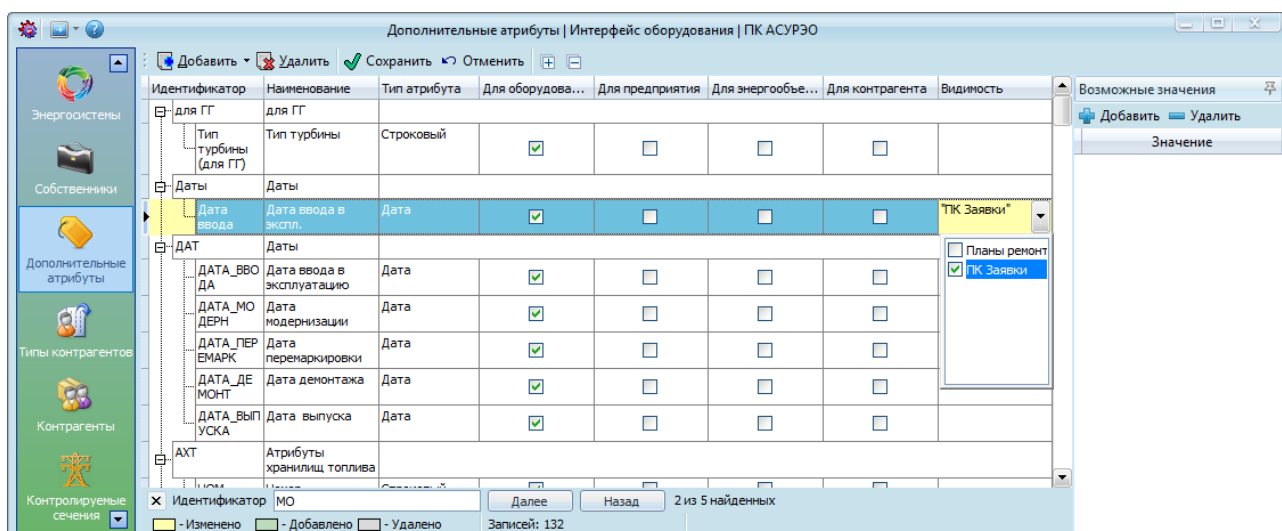


Рисунок 7.1 – Форма справочника «Дополнительные атрибуты»

Справочник «Дополнительные атрибуты» логически состоит из следующих элементов:

- группы атрибутов - для логического объединения дополнительных атрибутов;
- описания атрибутов с указанием идентификатора, наименования и типа атрибута;
- возможные значения атрибутов - для ограничения перечня значений атрибута, которые могут быть указаны для оборудования / предприятия / энергообъекта /

контрагента. Если для атрибута не установлен список значений, то при указании этого атрибута для оборудования / предприятия / энергообъекта / контрагента существует возможность указать любое значение соответствующего типа. Если список возможных значений задан, то значение атрибута для оборудования / предприятия / энергообъекта / контрагента указывается из этого списка. Возможное значение атрибута должно быть уникальным в рамках данного списка значений.

Запись в справочнике «Дополнительные атрибуты» содержит следующие поля (Рисунок 7.1):

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название группы / атрибута. Идентификатор для каждой группы должен быть уникальным. Идентификатор для каждого атрибута должен быть уникальным в рамках всех групп, т.е. нельзя ввести два атрибута с одинаковыми идентификаторами в разные группы. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- **«Наименование»**. В поле вводится полное название группы / атрибута. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Тип атрибута»**. В поле из раскрывающегося списка выбирается тип атрибута (строковый, числовой, дата / время, целый, флаг и гиперссылка, многострочный текст). В зависимости от выбора того или иного типа атрибута возможные значения могут быть заполнены соответствующими данными. Для типа атрибута «строковый» установлено ограничение на ввод не более 100 символов. Тип атрибута «гиперссылка» позволяет добавить наименование ссылки, ссылку на изображение или сайт, или указать путь к файлам с более подробной информацией (например, информацией об оборудовании). Для атрибута типа «целый» Min значение integer = -2147483648, Max значение integer = 2147483647. У типа атрибута «многострочный текст» значение может содержать: цифры, буквы и символы. Для атрибута типа «многострочный текст» установлено ограничение на ввод не более 8000. Для атрибутов типа «многострочный текст» недоступны функции добавления и удаления возможных значений. Данное поле доступно только для атрибутов справочника.
- **«Для оборудования»**. В поле проставлением флага указывается возможность заполнения дополнительных атрибутов для оборудования».

- «**Для предприятия**». В поле проставлением флага указывается возможность заполнения дополнительных атрибутов для предприятий.
- «**Для энергообъекта**». В поле проставлением флага указывается возможность заполнения дополнительных атрибутов для энергообъектов.
- «**Для контрагента**». В поле проставлением флага указывается возможность заполнения дополнительных атрибутов для контрагентов.
- «**Видимость**». В поле из раскрывающегося списка выбирается видимость атрибута (ПК Заявки, ПК Планы ремонтов). Значения, отмеченные в списке, отображаются в поле через запятую. Флаг используется для возможности отображения дополнительных атрибутов на форме списка заявок, на форме одной заявки (далее - ФОЗ), на форме быстрого просмотра (далее - ФБП), на форме списка перечня, на форме списка запросов и в отчетных формах приложения «Интерфейс пользователя». Если флаг установлен, то данный атрибут доступен для отображения в соответствующем приложении. По умолчанию признак видимости у атрибутов не устанавливается. Для групп атрибутов данный признак недоступен.

Для отображения дополнительных атрибутов на экранной форме заявок и в отчетах необходимо добавить поле «Дополнительные атрибуты» в шаблоны экранной формы заявок и отчетов (см. разделы «Настройка шаблонов отчетов» и «Настройка шаблонов экранной формы заявок» руководства по работе с приложением «Интерфейс администратора»). «Видимые» атрибуты отображаются у всех пользователей при рассмотрении заявки, запроса только на «своем» предприятии. На внешних предприятиях отображаются только «видимые» атрибуты и те значения атрибутов, которые выставлены на данном предприятии.

Дополнительный атрибут «Опасное оборудование» предназначен для оповещения бригады рабочих о повышенной опасности при работе с опасным оборудованием. Понятие «Опасное оборудование» подразумевает, что указанное оборудование может с одной стороны находиться под напряжением. Атрибут «Опасное оборудование» располагается в группе атрибутов «Свойства оборудования» (идентификатор - СВ-ВА_ОБОРУД). Идентификатор атрибута - ОПАСН_ОБОРУД. Тип атрибута - Флаг. По умолчанию в поле «Для оборудования» установлен флаг, что позволяет заполнять данный дополнительный атрибут у единиц оборудования. В поле «Видимость» по умолчанию выбрано значение «ПК Заявки».

Дополнительный атрибут «Ограничение потребления эл. энергии» предназначен для настройки подсветки в Интерфейсе пользователя ПК «Заявки».

В группу «СВ-ВА_ОБОРУД» входят доп. атрибуты «Ограничение на все время работ», «Ограничение на время переключений».

Для корректной работы функции для единицы оборудования в справочнике «Оборудование» должен быть выбран только один из двух дополнительных атрибутов.

В случае выбора для единицы оборудования в справочнике «Оборудование» пользователем сразу двух дополнительных атрибутов и настроенной подсветки в Интерфейсе пользователя по обоим условиям группы радиокнопок «Ограничение потребления эл. Энергии» подсветка заявок работает следующим образом: подсвечиваются заявки тем цветом, настройка которого была указана для условия «Ограничение на все время работ».


Примечание. Для ведения списка предприятий, у которых установлен/не установлен модуль СОДП, введена группа доп. атрибутов «Атрибуты модуля СОДП» с атрибутом «Наличие модуля СОДП» типа «Флаг». Заполнение атрибута в справочнике «Предприятия» осуществляется вручную.

7.2 Работа со справочником

Справочник «Дополнительные атрибуты» представлен в виде дерева и имеет иерархическую структуру. Дерево состоит из двух уровней:

- первый уровень содержит группы атрибутов;
- второй уровень содержит атрибуты.

Выбранная запись в дереве выделяется голубым цветом.

Кнопка «Добавить» предназначена для создания записи справочника. Добавляемая запись может быть двух типов: группа или атрибут (Рисунок 7.2).

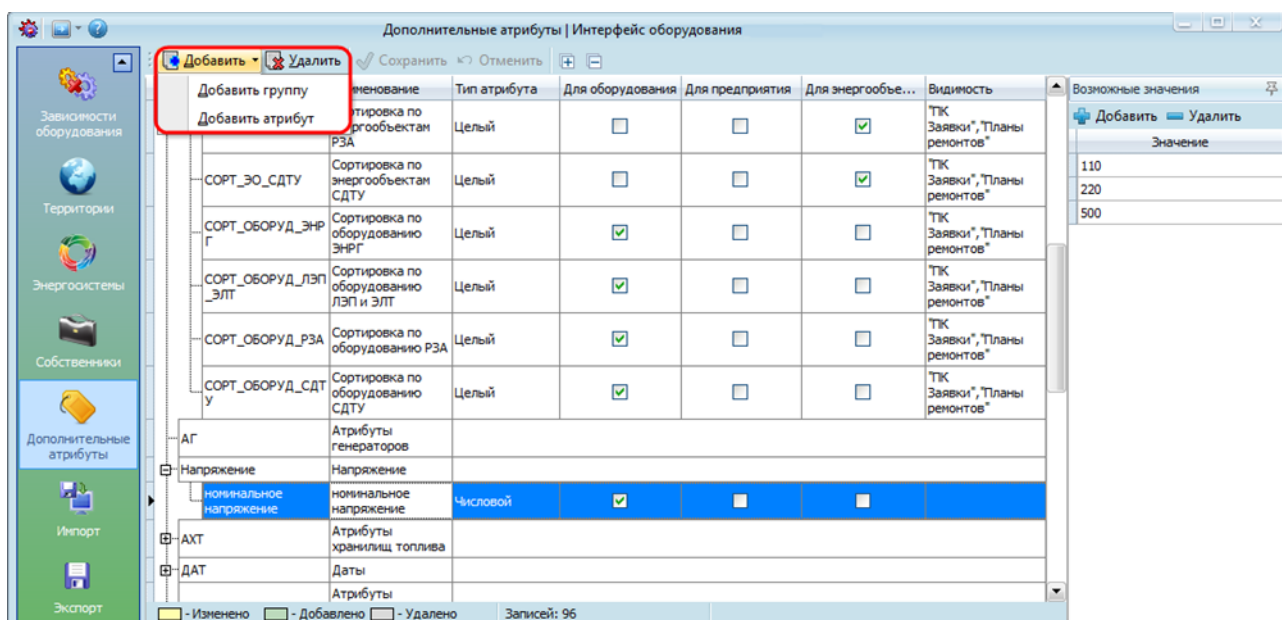
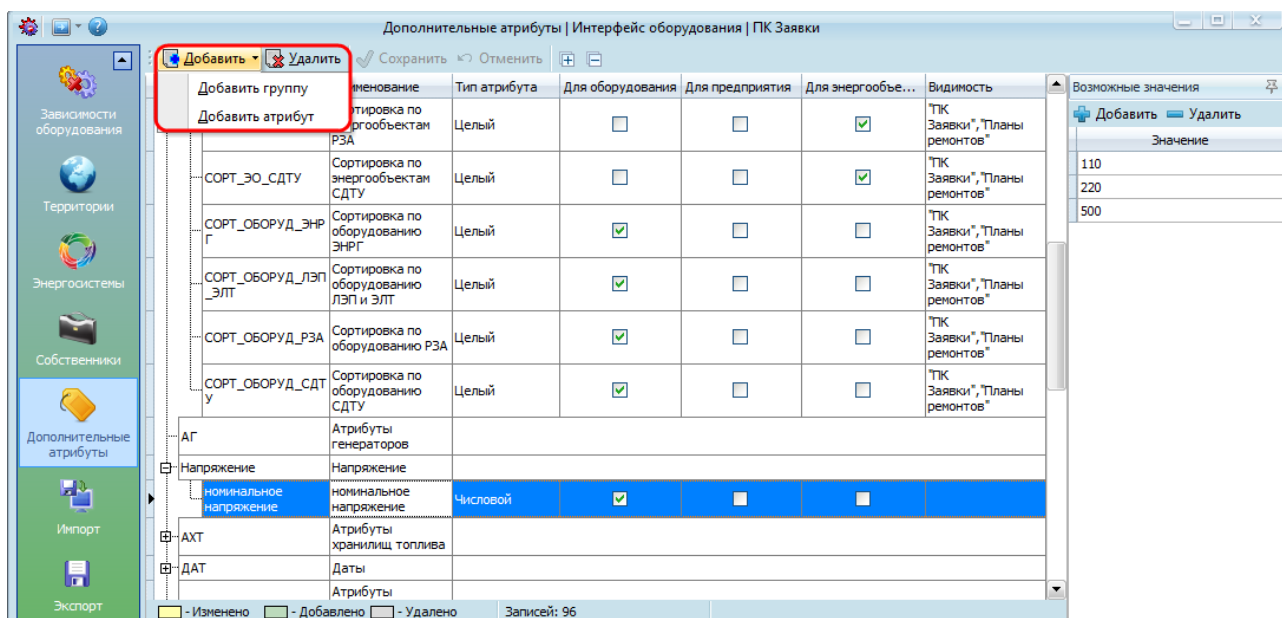




Рисунок 7.2 – Добавление записи в справочник «Дополнительные атрибуты»

Типы записи добавляются посредством выбора соответствующего пункта из раскрывающегося списка по нажатию кнопки « Добавить». Выбор пункта добавляет новую запись на соответствующее иерархии место. Для добавления определенного типа записи необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать пункт «Добавить группу» для создания группы;
- выделить группу в рабочей области и выбрать пункт «Добавить атрибут» для добавления атрибута в группу.

Для задания значений атрибуту (для атрибутов с ограниченным набором значений) необходимо выделить атрибут в рабочей области и на панели «Возможные значения» нажать на кнопку « Добавить». Для удаления заданных значений атрибута необходимо выделить значение и на панели «Возможные значения» нажать на кнопку « Удалить». Перечень значений на панели «Возможные значения» соответствует выбранному атрибуту в дереве записей справочника (Рисунок 7.4). К списку добавленных значений применена сортировка по алфавиту (А-Я). При этом сортировка вновь добавленного значения выполняется не сразу, а после сохранения изменений в справочнике (Рисунок 7.3).

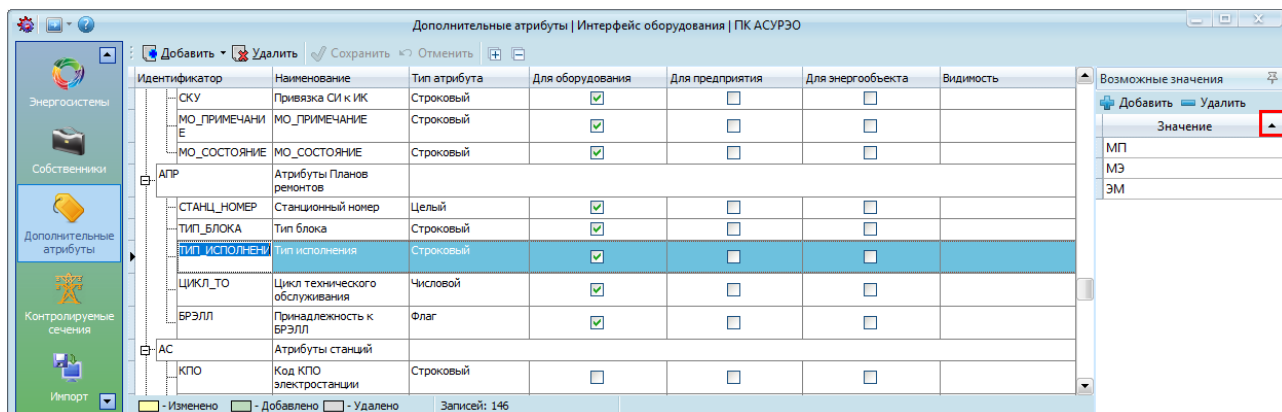




Рисунок 7.3 – Сортировка значений

Для атрибутов типа «многострочный текст» кнопки « Добавить» и « Удалить» неактивны.

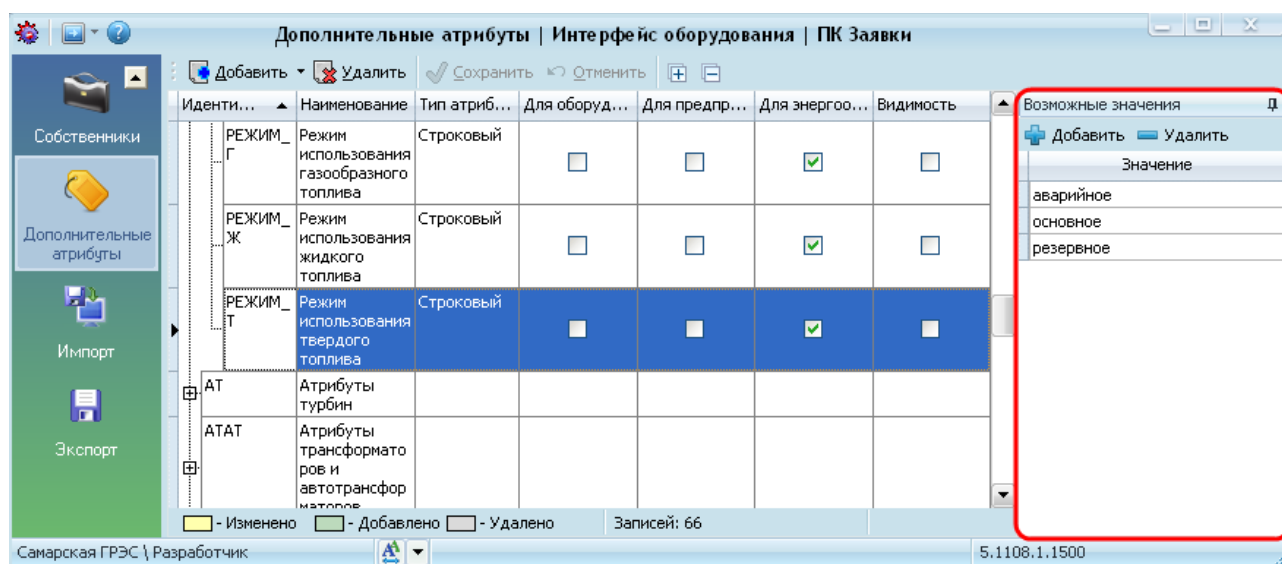


Рисунок 7.4 – Значения атрибута

Работа с кнопками « Удалить», « Сохранить», « Отменить», «», «» на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт « Поиск по значению» контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 7.5).

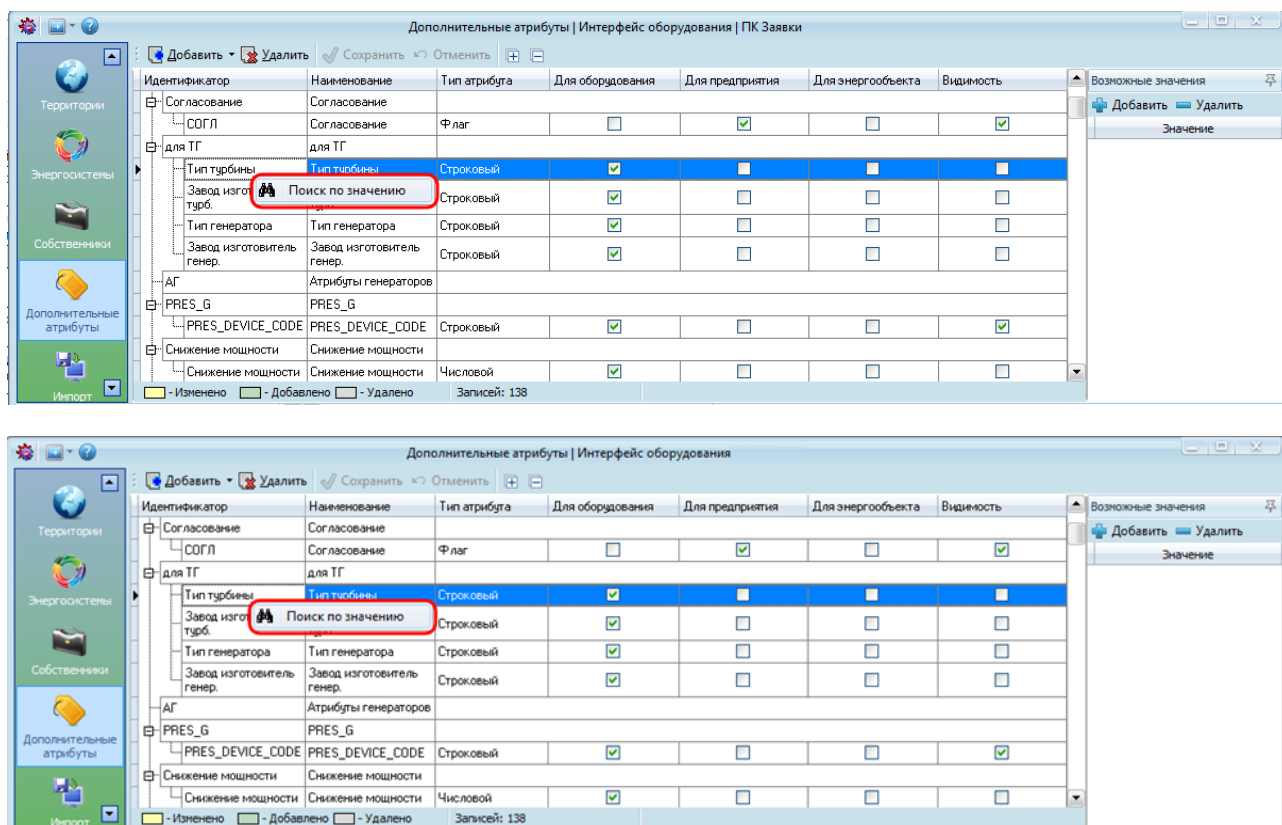


Рисунок 7.5 – Контекстное меню справочника «Дополнительные атрибуты»

Выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка дополнительных атрибутов (Рисунок 7.6).

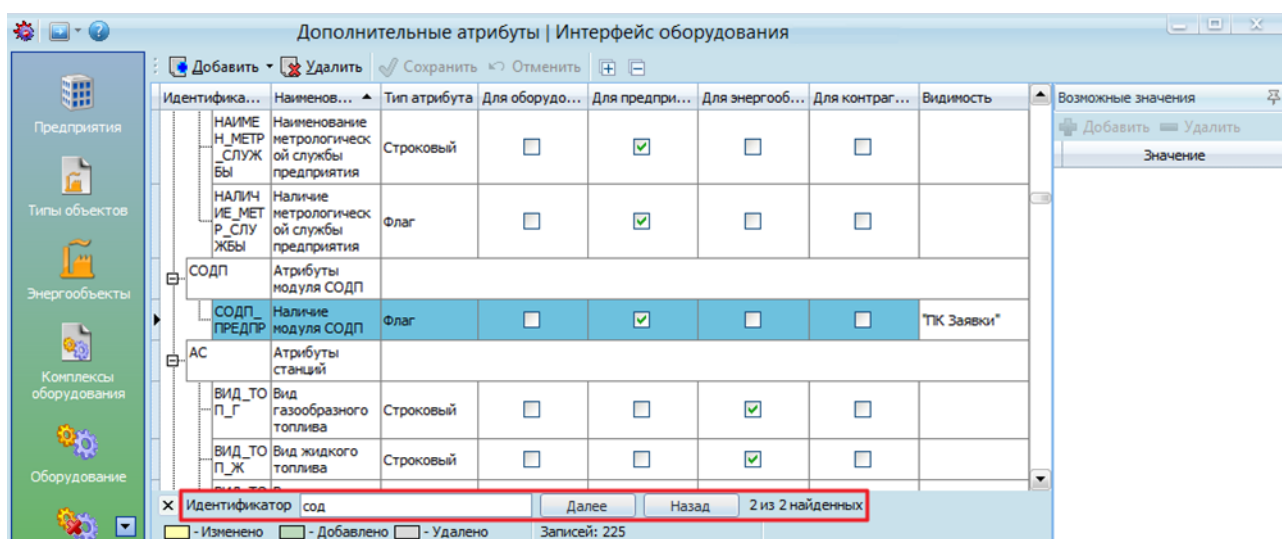
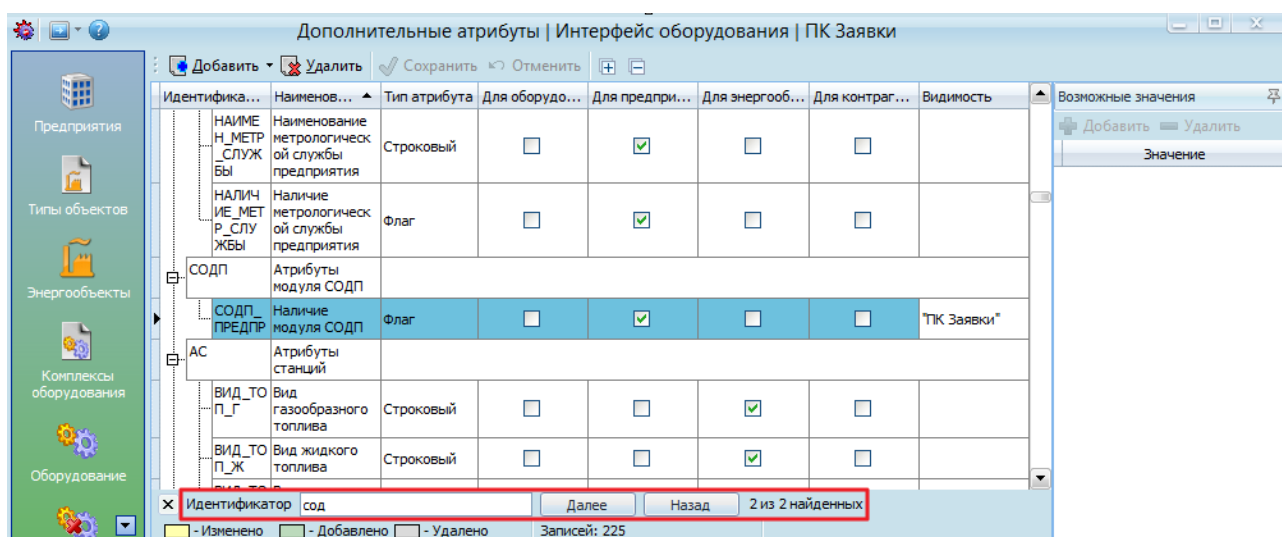


Рисунок 7.6 – Поиск дополнительных атрибутов по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи столбца справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку «Далее». Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку «Назад».

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 7.7).

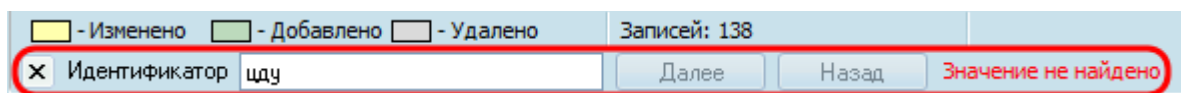


Рисунок 7.7 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

8 Ведение справочника «Предприятия»

8.1 Описание справочника

Справочник «Предприятия» предназначен для построения иерархии уровней диспетчерского управления.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «Предприятия» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Предприятия» представлен на рисунке 8.1.

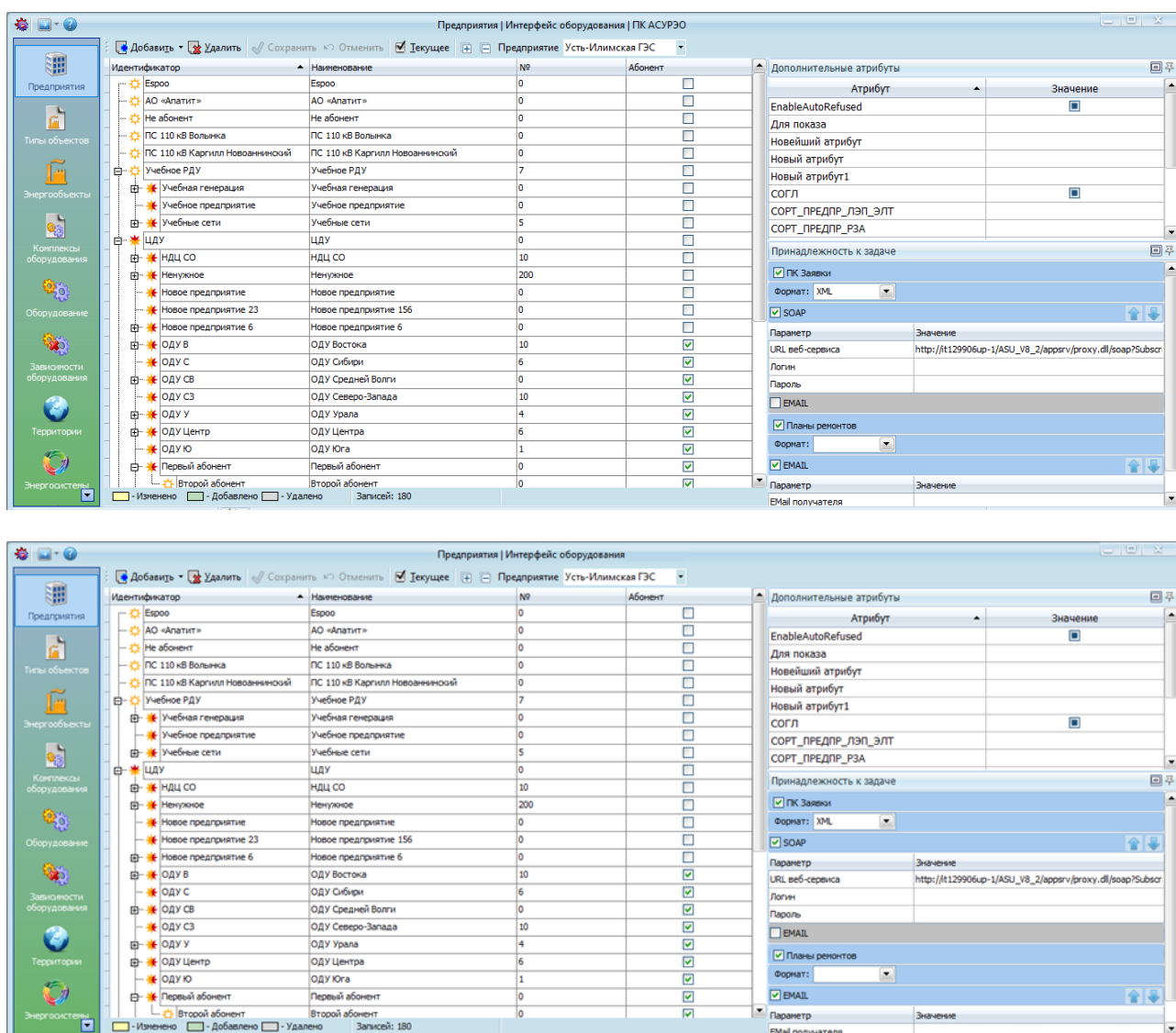


Рисунок 8.1 – Форма справочника «Предприятия»

Запись в справочнике «Предприятия» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор».** В поле вводится краткое название предприятия. Идентификатор для каждого предприятия должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.

Внимание! Различие в идентификаторе одного предприятия в разных экземплярах АСУРЭО приведет к ошибкам при обмене заявками между предприятиями.

- **«Наименование».** В поле вводится полное название предприятия. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Порядковый номер».** В поле вводится число для сортировки предприятий по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении записей справочника во всех приложениях АСУРЭО. Заполнение поля *«Порядковый номер»* не обязательное.
- **«Абонент».** В поле проставлением флага задается признак «Абонент». Признак «Абонент» может быть установлен любому предприятию из дерева (в дереве текущего предприятия, в дереве выбранного предприятия из списка данная возможность недоступна), то есть предприятия могут быть расположены под разными родителями и в различных ветках. По этому признаку система определяет, что это предприятие «внутреннее». Когда для предприятия устанавливается флаг «Абонент», то для этого предприятия автоматически создается свое дерево предприятий. Включение функционала предприятий-абонентов осуществляется, если на ключе прописан продукт SubscriberEnterprise=1 .

8.2 Группировка предприятий

Для обеспечения возможности обмена заявками с предприятиями нижестоящего уровня, сохраняя при этом структуру справочника «Предприятия», в АСУРЭО реализована возможность группировки предприятий под другим предприятием.

В АСУРЭО версии 5.X не было возможности вести обмен заявками с предприятиями, которые являются дочерними к предприятию без принадлежности к АСУРЭО.

В качестве примера используем следующую организационную структуру предприятий:

- Самарское РДУ;
- Жигулевская ГЭС;
- Куйбышевский НПЗ.

На рисунке 8.2 данная структура представлена в справочнике предприятий АСУРЭО

The image displays two screenshots of the 'Интерфейс оборудования' (Equipment Interface) application. The left screenshot shows the 'Жигулевская ГЭС' (Zhigulevskaya GES) selected in the equipment list. The right screenshot shows the 'Кульбишевский НПЗ' (Kulibishevskiy NPP) selected. Both screenshots show the 'Дополнительные атрибуты' (Additional Attributes) panel on the right, which contains a table of attributes and their values.

Атрибут	Значение
EnCodeKPO	316130
EntCode	316130
ISSIM_OBJ_CODE	ЖГЭС
Installed_capacity	
ObjectType	ГЭС
Power_CodeKPO	
Power_ObjectType	

Below the table, there is a section titled 'Принадлежность к задаче' (Task Assignment) with the following options:

- ☐ ПК Заявки
- ☐ Планы ремонтов
- ☐ ПК Перечень

In the right screenshot, the 'ПК Заявки' option is checked, and the 'Формат' (Format) is set to 'XML'.

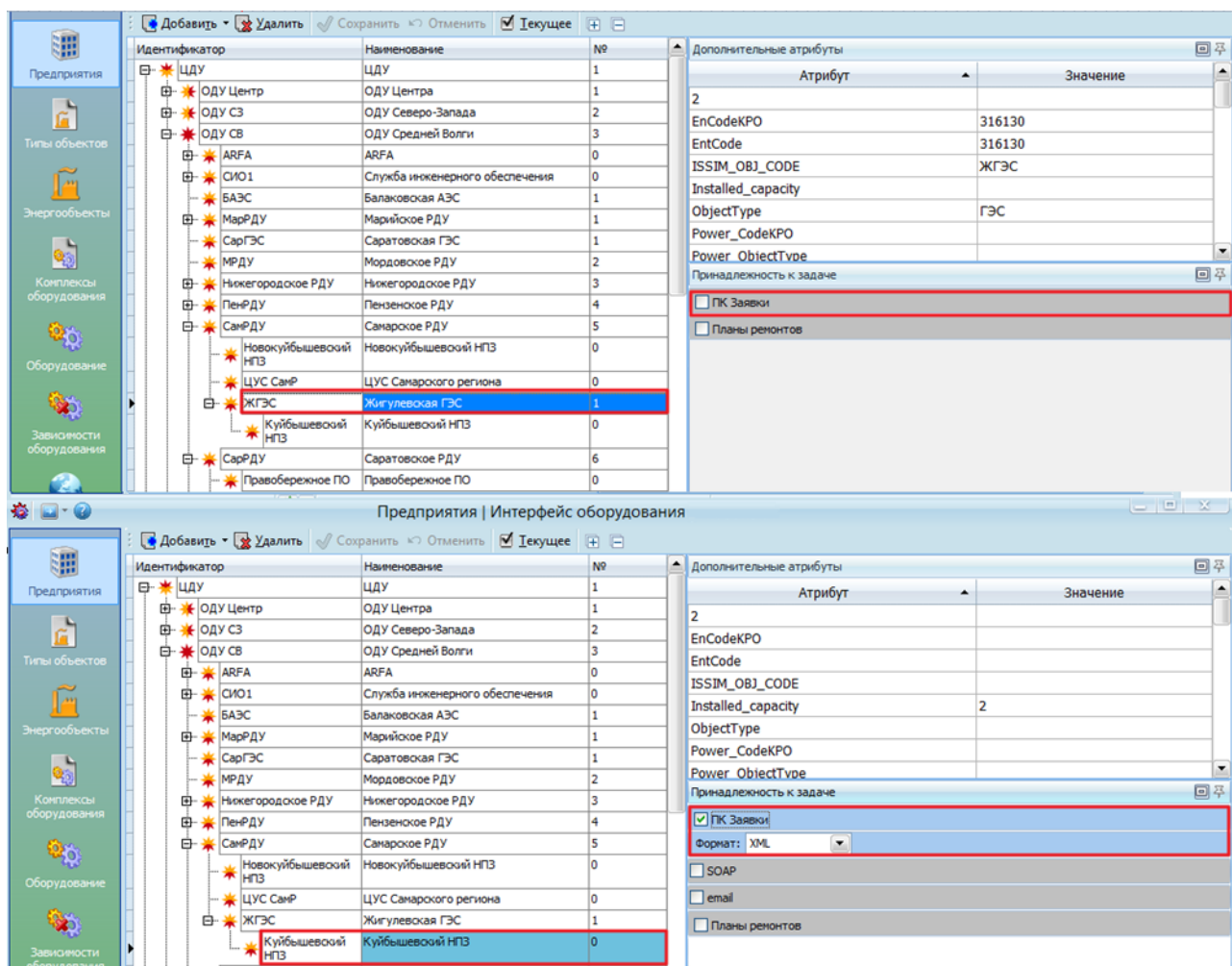


Рисунок 8.2 – Организационная структура с предприятием без принадлежности к АСУРЭО

На организационной структуре (Рисунок 8.2) показано, что предприятие Жигулевская ГЭС не ведет обмен заявками с Самарским РДУ. Таким образом, чтобы при создании маршрута заявки на уровне Самарского РДУ можно было добавить предприятие Куйбышевский НПЗ, необходимо было изменить структуру дерева предприятий таким образом, чтобы оно стало дочерним по отношению к Самарскому РДУ.

В версии АСУРЭО 6.X реализована группировка предприятий, которая позволяет не учитывать данные предприятий, не принадлежащих к его задачам, но задействовать при построении маршрутов его дочерние предприятия.

В приложениях «Интерфейс пользователя» и «Интерфейс администратора» АСУРЭО существует возможность фильтрации заявок и формирования маршрутов с учетом данных предприятий, родительская единица которых не принадлежит к задачам АСУРЭО

В приложении «Интерфейс пользователя» предприятия, не принадлежащие к задачам АСУРЭО отображаются с пиктограммой «☀». Дочерние предприятия отображаются с пиктограммой, соответствующей уровню родительской единицы (Рисунок 8.3).

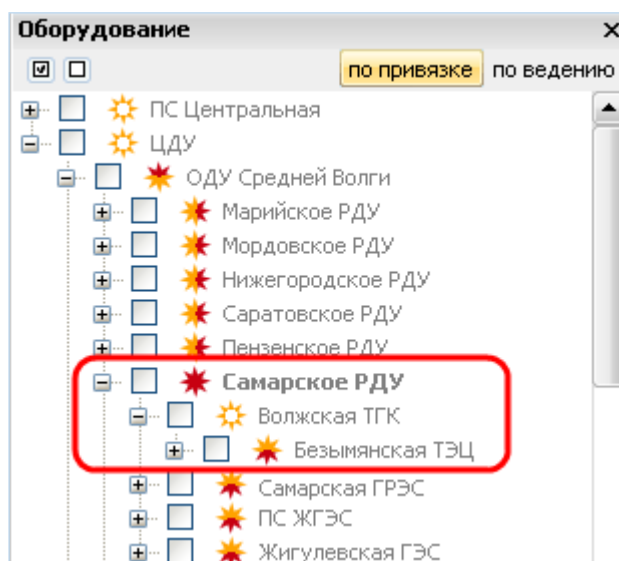


Рисунок 8.3 – Дерево оборудования в приложении «Интерфейс пользователя»

Если дочерние предприятия также, как и родительское не принадлежат к задачам АСУРЭО, в дереве оборудования данная ветка предприятий не отображается.

Если родительское оборудование не принадлежит к задачам АСУРЭО, дочернее оборудование также не отображается в приложении «Интерфейс пользователя» предприятия.

Если всё дочернее оборудование не принадлежит к задачам АСУРЭО, в то время как родительское оборудование принадлежит:

- родительское оборудование отображается в дереве оборудования в приложении «Интерфейс пользователя»;
- дочернее оборудование не отображается в дереве оборудования в приложении «Интерфейс пользователя».

Если на предприятие передается заявка на оборудование, которое не принадлежит к задачам АСУРЭО:

- заявка не отображается в списке заявок;
- в журнале сообщения отображается ошибка «Оборудование не участвует в процессе формирования и рассмотрения оперативной заявки».

В приложении «Интерфейс администратора» в справочнике «Маршруты заявок» предприятия, не принадлежащие к задачам АСУРЭО не отображаются, их дочерние предприятия отображаются с пиктограммой, соответствующей уровню родительского предприятия.

При маршрутизации заявки дочерние предприятия, родительская единица которых не принадлежит к задачам АСУРЭО, могут быть добавлены в маршрут, если они осуществляют управление / ведение данным оборудованием.

8.3 Работа со справочником

8.3.1 Заполнение справочника

Справочник «Предприятия» представлен в виде дерева и содержит перечень предприятий в иерархическом виде без ограничения глубины дерева. Дерево строится в соответствии с иерархией уровней диспетчерского управления. Выбранный элемент в дереве выделяется голубым цветом (Рисунок 8.4).

Списки значений дополнительных атрибутов, параметров транспорта и форматов обмена находятся на панели дополнительных настроек в правой части формы. Перечень значений в списках соответствует выбранному предприятию в дереве (Рисунок 8.4).

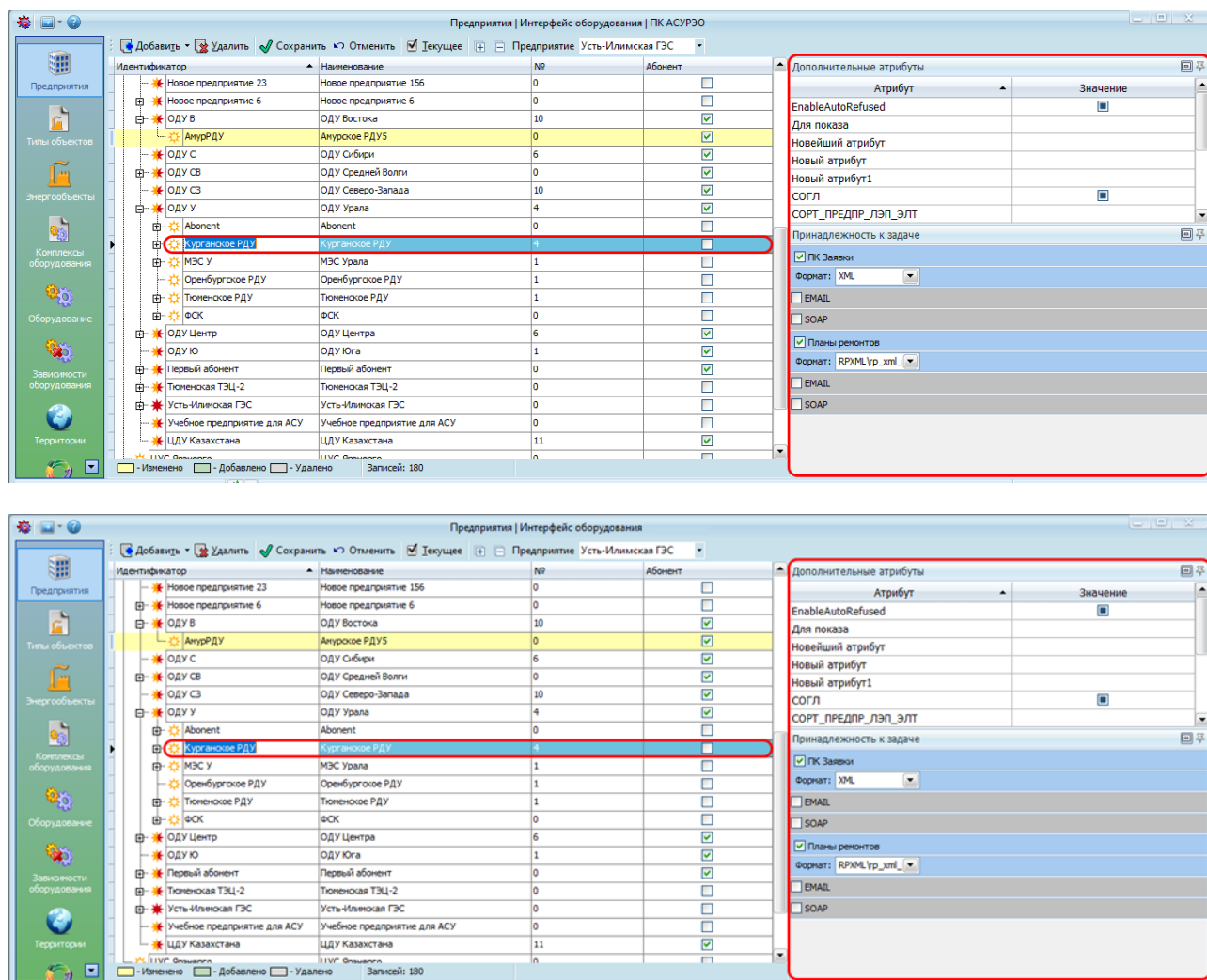


Рисунок 8.4 – Перечень значений выбранного предприятия в дереве

Работа с кнопками [*Добавить*], [*Удалить*], [*Сохранить*], [*Отменить*], [*+*], [*🔍*] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».


Поле «Предприятие» с раскрывающимся списком с возможностью выбора одного из значений отображается, если на ключе прописан продукт subscriberEnterprise, если у пользователя есть право «Администратор комплекса». По нажатию на кнопку углом вниз открывается форма для единичного выбора значений со строкой поиска. Раскрывающийся список сформирован из предприятий, которые удовлетворяют одному из следующих условий:

- если установлен флаг «Администрирование предприятий-абонентов» на панели «Ограничение по предприятиям-абонентам» в справочнике «Роли | Интерфейс Администратора», то список формируется из предприятий, указанных на данной панели;

- если НЕ установлен флаг «Администрирование предприятий-абонентов» на панели «Ограничение по предприятиям-абонентам» в справочнике «Роли | Интерфейс Администратора», то список формируется из предприятий, которые в справочнике «Предприятия» имеют признак «Абонент», либо «Текущее предприятие». В списке используется «Наименование» предприятий. Список предприятий по умолчанию отсортирован по порядковому номеру в справочнике «Предприятия». По умолчанию выбрано предприятие, под которым работает пользователь. Возможен выбор только одного предприятия.


По умолчанию в раскрывающемся списке «Предприятие» выбрано текущее предприятие.

Важно! Нельзя менять текущее предприятие в основном дереве предприятий.

При выборе предприятия-абонента в раскрывающемся списке «Предприятие» в дереве предприятий данное предприятие отображается как текущее с пиктограммой «». Все остальные пиктограммы в дереве предприятий отображаются относительно текущего предприятия.

Настройка дерева предприятий для предприятия-абонента, не являющегося текущим предприятием, доступна пользователю, обладающему правами «Администратор комплекса» и «Ведение НСИ».

Дерево предприятий для предприятий-абонентов (за исключением дерева предприятий для текущего предприятия) при первоначальном открытии пустое.

По нажатию на кнопку [Добавить] в панели инструментов, открывается модальное окно «Добавление предприятия» (Рисунок 8.5).

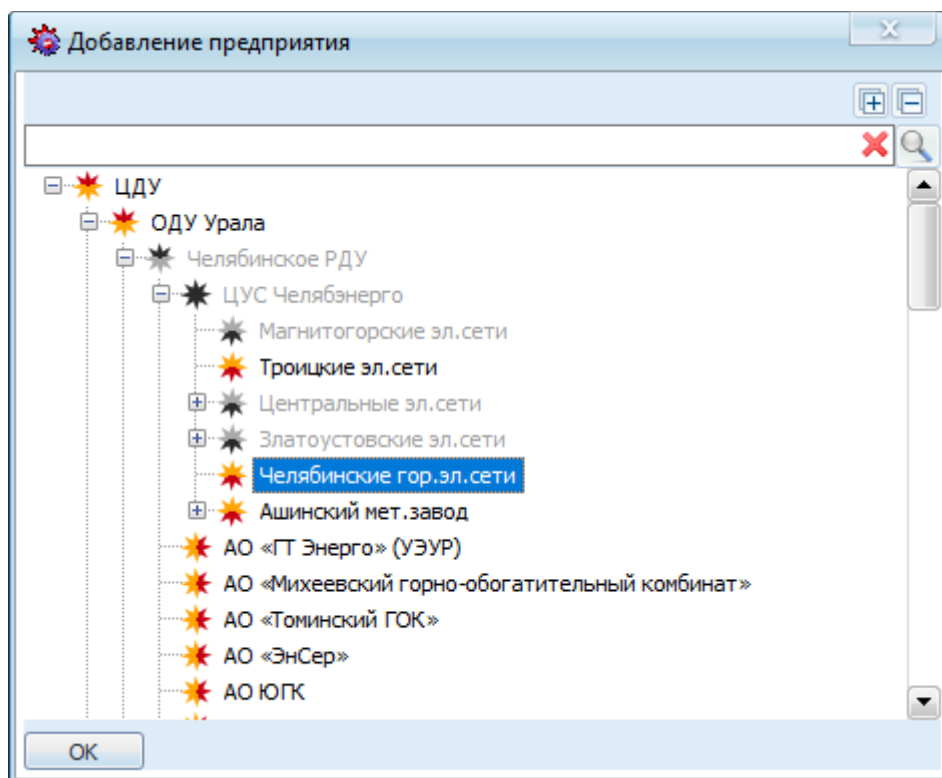






Рисунок 8.5 – Модальное окно «Добавление предприятия»

Модальное окно «Добавление предприятия» содержит следующие элементы:

- кнопка «». По нажатию на кнопку раскрываются все вложенные списки;
- кнопка «». По нажатию на кнопку закрываются все вложенные списки;
- поле ввода. В поле вводится значение для поиска. При нажатии на пиктограмму «» поле ввода очищается. При закрытии списка поле ввода очищается;
- кнопка «» или «Enter» на клавиатуре. При нажатии производится поиск по значению, введенному в текстовое поле. При нахождении нескольких значений, фокус устанавливается в списке на первое подходящее значение относительно значения, на котором был ранее установлен фокус, при повторном – переход на второе и так далее, в случае, если в списке фокус переместился на последнее подходящее значение, при нажатии фокус перейдет на первое найденное значение. По умолчанию фокус установлен на ранее выбранном/найденном значении, в случае его наличия. Если в дереве отсутствует значение, соответствующее значению поиска, то внешний вид дерева не меняется, никаких изменений в окне не происходит;
- иерархическое дерево элементов. Поле содержит иерархический список элементов справочника «Предприятия» текущего предприятия. По нажатию на элемент,

содержащий дочерние элементы, раскрывается список этих элементов. По двойному нажатию левой кнопки мыши по элементу списка – модальное окно закрывается, в табличной части справочника создается новая строка, поля которой заполняются данными выбранного из иерархического списка предприятия (Идентификатор, Наименование, №, Абонент);




- кнопка «ОК». Активна при установленном фокусе на одном из элементов иерархического списка «Предприятия». При нажатии на кнопку в табличной части справочника на выбранном ранее уровне создается новая строка, поля которой заполняются данными выбранного из иерархического списка предприятия (Идентификатор, Наименование, №, Абонент). Так же значение можно выбрать двойным кликом левой кнопки мыши.

Примечание! Предприятия, ранее добавленные в табличную часть справочника из дерева предприятий текущего предприятия, в иерархическом списке в модальном окне «Добавление предприятия» выделены серым цветом. Выбрать такие предприятия и добавить их в табличную часть справочника невозможно.



При нажатии на кнопку [X] происходит закрытие модального окна «Добавление предприятия». В табличную часть справочника новая строка не добавляется.



Отображение справочника «Предприятия» для предприятий-абонентов.

Для пользователя, обладающего правами «Администратор комплекса» и «Ведение НСИ», работающего от предприятия-абонента, на панели инструментов отображаются следующие элементы:






- кнопка [Добавить] с раскрывающимся списком. По нажатию на кнопку [Добавить] открывается модальное окно «Добавление предприятия» (Рисунок 8.5). После того, как пользователь выберет нужное ему предприятие, строка с данными о нем добавится в табличную часть справочника в начало или конец списка (в зависимости от сортировки данных по столбцам). По нажатию на кнопку углом вниз у кнопки [Добавить] открывается раскрывающийся список с вариантами добавления предприятия:
 - добавить предприятие под предприятие, выделенное фокусом в формате: «В <Название предприятия, выделенное фокусом>». Активен при наличии вышестоящего предприятия. По нажатию на кнопку открывается модальное

окно «Добавление предприятия» (Рисунок 8.5). После того, как пользователь выберет нужное ему предприятие, строка с данными о нем добавится в табличную часть справочника под выделенное фокусом предприятие.

- добавить предприятие под вышестоящее предприятие предприятия, выделенного фокусом в формате: «В <Название вышестоящего предприятия>». Всегда активен. По нажатию на кнопку открывается модальное окно «Добавление предприятия» (Рисунок 8.5). После того, как пользователь выберет нужное ему предприятие, строка с данными о нем добавится в табличную часть справочника под вышестоящее предприятие предприятия, выделенного фокусом в начало или в конец списка (в зависимости от сортировки данных по столбцам).
- добавить предприятие первым уровнем в формате: «Первым уровнем». Всегда активен. По нажатию на кнопку открывается модальное окно «Добавление предприятия» (Рисунок 8.5). После того, как пользователь выберет нужное ему предприятие, строка с данными о нем добавится в табличную часть справочника первым уровнем предприятия в начало или в конец списка (в зависимости от сортировки данных по столбцам).
- кнопка [Удалить]. Кнопка активна только в том случае, если выбрана хотя бы одна запись справочника. Если не выбрана ни одна запись справочника, то кнопка [Удалить] неактивна. По нажатию на кнопку выбранные записи справочника на удаление подсвечиваются серым цветом.

Примечание! После утверждения удаления записей справочника по нажатию на кнопку [Сохранить], выбранные записи удаляются только в дереве предприятия-абонента (дерево текущего предприятия остается без изменений). Чтобы удалить предприятие из дерева текущего предприятия, сначала необходимо удалить это предприятие из деревьев предприятий-абонентов. Только после этого система позволит пользователю с правами «Администратор комплекса» и «Ведение НСИ» удалить предприятие из дерева текущего предприятия. При попытке удалить предприятие из дерева текущего предприятия (при условии, что оно присутствует в деревьях предприятий-абонентов) и сохранить внесенные изменения по нажатию на кнопку [Сохранить], рядом с удаляемым предприятием отображается текст ошибки: «Невозможно удалить предприятие, находящееся в дереве предприятий у

других предприятий-абонентов». Удаленное предприятие не будет отображаться в иерархическом списке в модальном окне «Добавление предприятия» у предприятий-абонентов.

- кнопка [ *Сохранить*]. Активна при наличии несохраненных изменений. По нажатию на кнопку производится сохранение изменений в дереве предприятий для выбранного предприятия-абонента;
- кнопка [ *Отменить*]. Активна при наличии несохраненных изменений. По нажатию на кнопку производится отмена действий для выбранного предприятия-абонента;
- кнопка [ *Текущее*]. Не активна. Статус текущего предприятия устанавливается автоматически выбранному предприятию в раскрывающемся списке поля «Предприятие»;
- кнопка «». По нажатию на кнопку раскрываются все вложенные списки;
- кнопка «». По нажатию на кнопку закрываются все вложенные списки;
- поле «Предприятие» с раскрывающимся списком. По нажатию на кнопку углом вниз открывается раскрывающийся список с предприятиями.

Для пользователя, который принадлежит к предприятию-абоненту и не обладает правом «Администратор комплекса» отображается настраиваемое дерево предприятий для данного предприятия-абонента.

Табличная часть справочника «Предприятия» для выбранного предприятия-абонента состоит из следующих столбцов:

- Идентификатор;
- Наименование;
- Номер;
- Абонент.

Пользователь с правами «Администратор комплекса» и «Ведение НСИ» в дереве предприятий текущего предприятия может выбрать только одно из представленных предприятий.

С помощью операции Drag & Drop («Перетащить и оставить»), удерживая нажатой клавишу Ctrl и захватив мышью предприятие, его можно перенести на другой уровень иерархии дерева предприятий. Таким образом, становится доступной настройка


индивидуальной иерархии для каждого предприятия-абонента, выбранного в раскрывающемся списке «Предприятие».

Важно! В настраиваемое дерево предприятий для предприятия-абонента необходимо обязательно добавить все предприятия, с которыми предприятие-абонент предполагает осуществлять обмен.

Примечание! Редактирование информации в основной табличной части недоступно.




Панель «Принадлежность к задаче» отображается для предприятий-абонентов и доступна для редактирования. Пользователь с правом «Ведение НСИ» может устанавливать флаги принадлежности к задаче: «ПК Заявки», «Планы ремонтов». Для настройки форматов и транспортов для обмена на данной панели пользователь должен иметь права «Ведение НСИ» и «Администратор комплекса». Изменения, произведенные на данной панели, автоматически сохраняются для дерева текущего предприятия и для всех предприятий-абонентов.


Панель «Дополнительные атрибуты» отображается для предприятий-абонентов и доступна для редактирования. Пользователь с правом «Ведение НСИ» может вносить изменения на данной панели. Произведенные изменения автоматически сохраняются для дерева текущего предприятия и для всех предприятий-абонентов.

По нажатию на кнопку « Сохранить» и при смене положения фокуса на другую строку выполняются следующие проверки:

- проверка на уникальность значения поля «Идентификатор». Если добавляемое предприятие имеет не уникальное значение в поле «Идентификатор», то напротив записи появится красный индикатор, при наведении на который отображается сообщение об ошибке: «Поле (Идентификатор) не может содержать дублирующиеся значения»;
- проверка текущего предприятия на принадлежность хотя бы к одной задаче (ПК Заявки, Планы ремонтов). Если у текущего предприятия не указана принадлежность ни к одной задаче, то напротив записи появится красный индикатор, при наведении на который отображается сообщение об ошибке: «У текущего предприятия должна быть принадлежность хотя бы к одной задаче»;
- проверка предприятия, которое должно стать текущим на принадлежность хотя бы к одной задаче (ПК Заявки, Планы ремонтов). Если у предприятия, которое должно стать текущим, не указана принадлежность ни к одной задаче, то напротив записи

появится красный индикатор, при наведении на который отображается сообщение об ошибке: «У текущего предприятия должна быть принадлежность хотя бы к одной задаче»;

- проверка на ограничение по предприятию. По нажатию на кнопку « Сохранить» выполняется проверка на использование предприятия в качестве ограничения в службах. Если хотя бы для одной службы в поле «Ограничение по предприятию» справочника «Службы и пользователи» указано предприятие, у которого отсутствует флаг «Абонент», то изменения не сохраняются, слева от записи с данным предприятием отображается красный индикатор. По нажатию на красный индикатор отображается соответствующая ошибка;
- проверка на наличие транспортных настроек. По нажатию на кнопку « Сохранить» выполняется проверка на наличие флага «Абонент» у предприятий, для которых настроена учетная запись на сервере. Если для предприятия настроена учетная запись в табличной части «Учетные записи пользователя на сервере» на форме «Транспорт | Системные настройки | Интерфейс администратора» и отсутствует флаг «Абонент», то изменения не сохраняются, слева от записи с данным предприятием отображается красный индикатор. По нажатию на красный индикатор отображается текст ошибки: «Невозможно удалить признак «Абонент», т.к. на предприятие «<Наименование предприятия>» ссылается запись в транспортных настройках»;
- проверка при смене текущего предприятия. По нажатию на кнопку « Сохранить» выполняется проверка на наличие флага «Абонент» у других предприятий. Если у других предприятий в дереве (не у текущего) установлен признак «Абонент», то изменения не сохраняются, напротив записи появляется красный индикатор, при наведении на который отображается сообщение об ошибке: «Текущее предприятие не может быть изменено, т.к. установлен признак «Абонент» у других предприятий в дереве». **Примечание!** Если признаки «Абонент» не были сняты с других предприятий (не текущего) и пользователь решил изменить текущее предприятие при отключенном параметре «SubscriberEnterprise», то при включении данного параметра будет нарушена логика установки признака «Абонент». Для смены текущего предприятия необходимо всегда снимать со всех предприятий признак «Абонент»;

- проверка на ограничение администраторов по предприятиям-абонентов. По нажатию на кнопку « Сохранить» выполняется проверка на наличие флага «Абонент» у предприятий, которые указаны на панели «Ограничение администраторов по предприятиям-абонентам» справочника «Роли». Если хотя бы для одной роли на панели «Ограничение администраторов по предприятиям-абонентам» указано предприятие, у которого отсутствует флаг «Абонент», то изменения не сохраняются, слева от записи с данным предприятием отображается красный индикатор. По нажатию на красный индикатор отображается текст ошибки: «Невозможно удалить признак «Абонент», т.к. в справочнике «Роли» для ролей «<Наименование роли>», «<Наименование роли>» задано право «Администрирование предприятий-абонентов» ссылающееся на данное предприятие. **Примечание!** Отображаются все роли, где указано данное предприятие. Список ролей указывается через запятую.

Внимание! При добавлении в справочник нового предприятия рекомендуем проверить наличие одноименного энергообъекта в справочнике «Энергообъекты» и при необходимости снять ведение данным энергообъектом у оборудования. Отсортировать в справочнике такое оборудование можно по условию «Управление/Ведение объектов» (Рисунок 8.6).

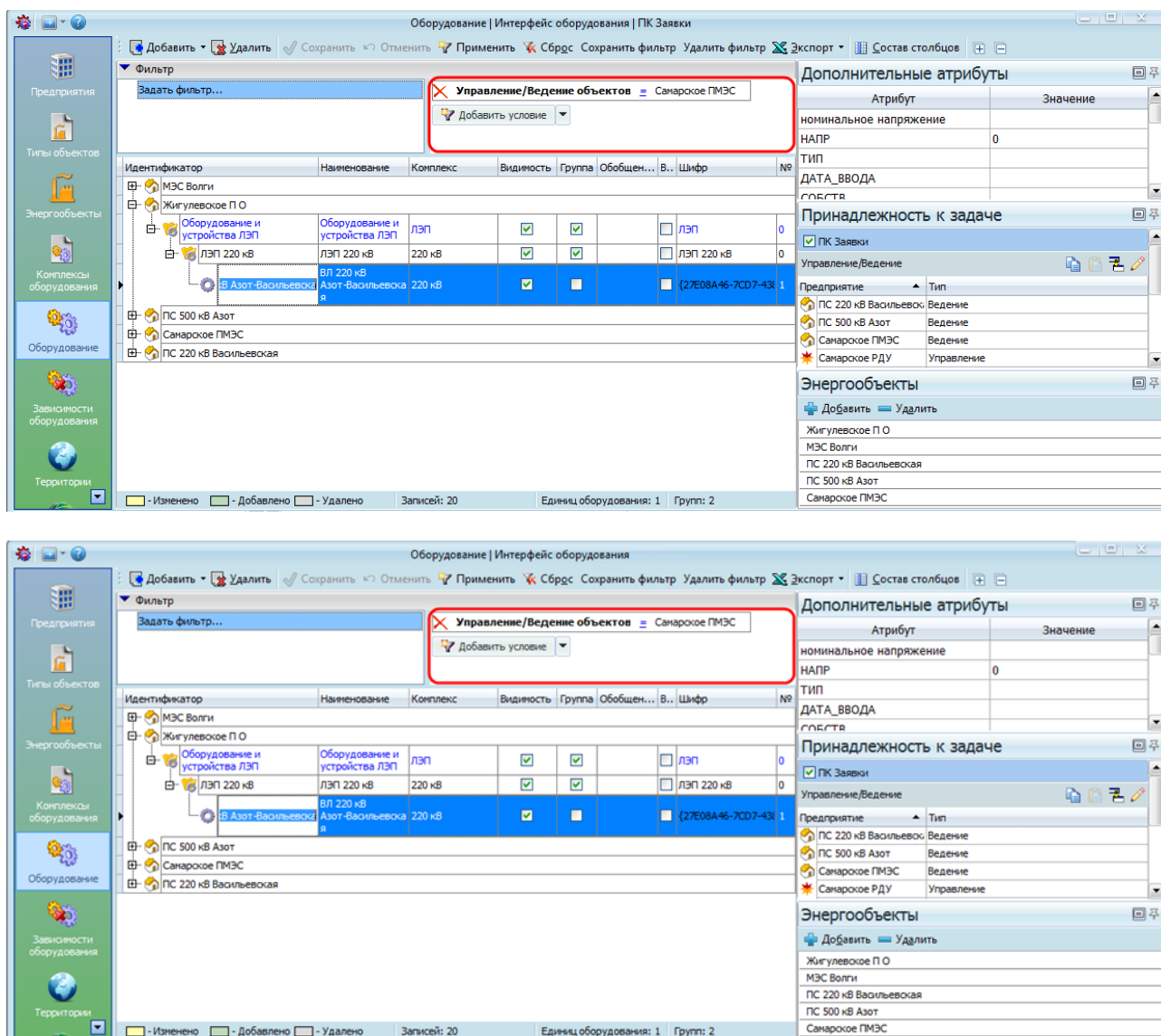


Рисунок 8.6 – Фильтрация по условию «Управление / Ведение объектов»

Более подробная информация представлена в разделе «15.2.7 Назначение управления / ведения».

При попытке удаления предприятия напротив записи появляется красный индикатор, при наведении на который могут появиться следующие сообщения об ошибках:

- «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Предприятия»» в случае, если предприятие является родительским;
- «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Маршруты заявки»» в случае, если предприятие используется в АСУРЭО ;
- Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Энергообъекты»» в случае, если под предприятием находятся энергообъекты.

Кнопка [☒ Текущее предприятие] на панели инструментов предназначена для указания «текущего» предприятия. **Текущее предприятие** – это предприятие, на котором установлен и функционирует АСУРЭО.

В дереве предприятий каждая запись обозначена пиктограммой (Рисунок 8.7). Пиктограммы также присутствуют на всех формах АСУРЭО, где отображается дерево предприятий.

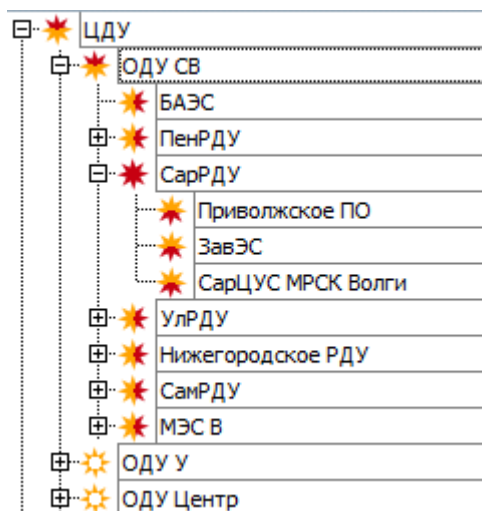




Рисунок 8.7 – Пиктограммы предприятий

Пиктограммы характеризуют положение предприятий относительно «текущего» предприятия и обозначают определенные уровни управления (Таблица 8.1).

Таблица 8.1 – Уровни управления

Пиктограмма	Уровень	Положение предприятия	Обмен заявками
	-	предприятия «верхнего уровня», находящиеся выше, чем на один уровень, и / или не принадлежащие одной ветке иерархии, что и предприятие «текущего» уровня; предприятия «нижнего уровня» и находящиеся ниже, чем на один уровень, не принадлежащие одной ветке иерархии, что и предприятие «текущего» уровня	не ведется
	«верхний»	предприятия, находящиеся на верхнем уровне диспетчерского управления по отношению к предприятию «текущего» уровня	поддерживается
	«параллельный»	предприятия, находящиеся на параллельном уровне диспетчерского управления по отношению к предприятию «текущего» уровня. Эти предприятия по иерархии	ведется

Пиктограмма	Уровень	Положение предприятия	Обмен заявками
		дерева предприятий справочника «Предприятия» Интерфейса оборудования расположены на одном уровне с текущим. Они могут находиться как в своей, так и в чужой ветке	
	«текущий»	предприятие, на котором установлен АСУРЭО	-
	«нижний»	предприятия, находящиеся на нижнем уровне диспетчерского управления по отношению к предприятию «текущего» уровня; предприятия «нижнего уровня», находящиеся ниже, чем на один уровень и принадлежащие одной ветке иерархии, что и предприятие «текущего» уровня	поддерживается

Своя ветка – ветка, в которой расположено текущее предприятие:

- начинается от предприятия, которое расположено на 1 уровень выше текущего (может иметь принадлежность, а может и не иметь);
- включает все дочерние предприятия вышестоящего;
- параллельные предприятия и текущее в такой ветке являются «родными» братьями, т.к. находятся под общим родителем.

Чужая ветка – ветка, которая не включает текущее предприятие, его дочерние предприятия и параллельные предприятия, находящиеся с текущим под одним родителем:

- может иметь любое начало (главное, чтобы не включала элементы из своей ветки);
- параллельные предприятия и текущее в такой ветке являются «двоюродными» братьями, т.к. находятся под разными родителями.

Каждое предприятие любого уровня может выступать как объект управления, имеющее некоторый набор оборудования. Каждая ветвь иерархического дерева может иметь собственную глубину.

При работе с деревом предприятий возможна операция перетаскивания (Drag&Drop). Удерживая нажатой клавишу «Ctrl» на клавиатуре и захватив мышью какую-либо ветку, ее можно перенести на другой уровень иерархии дерева предприятий.

8.3.2 Работа с контекстным меню

По нажатию правой кнопки мыши в области дерева предприятий вызывается контекстное меню (Рисунок 8.8).

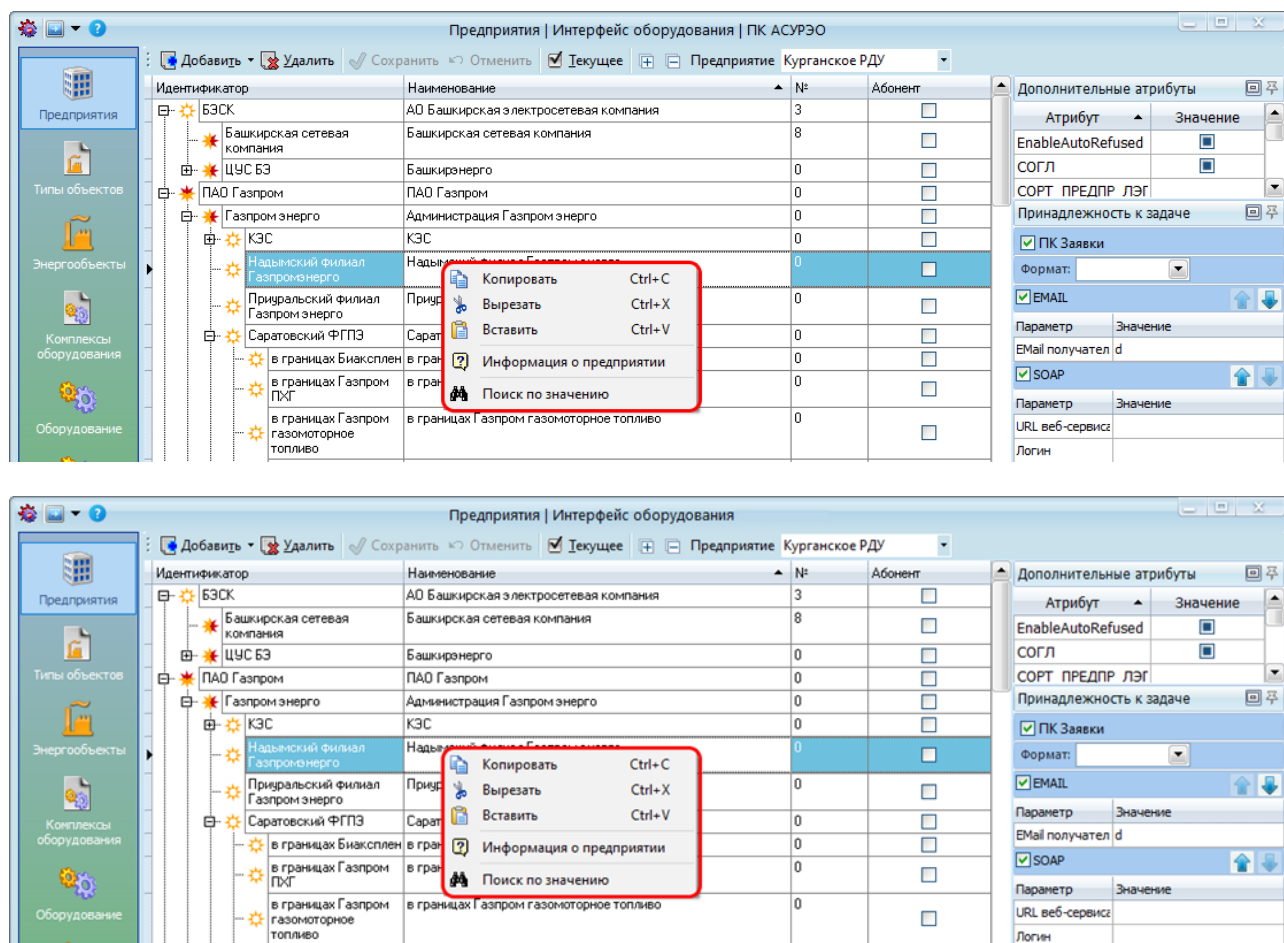


Рисунок 8.8 – Контекстное меню справочника «Предприятия»

Контекстное меню содержит следующий набор команд:

- «**Копировать** / **Вырезать**» – занесение выделенного текста в буфер обмена для последующей операции вставки.
- «**Вставить**» – вставка текстовой информации из буфера обмена. Вставка текста возможна только в те поля, которые доступны для редактирования.
- «**Информация о предприятии**» – вызов формы «Информация о предприятии».

На форме отображаются: идентификатор, наименование предприятия и список значений дополнительных атрибутов, формата обмена и транспорта (Рисунок 8.9)

Информация о предприятии

Идентификатор: ОДУ СВ

Наименование: ОДУ Средней Волги

ПК Заявки | Планы ремонтов

Формат обмена: XML

Наименование	Значение
Согласование	Да
Сортировка по предприятиям	
Отраслевой шифр	600000
Тип объекта	
Сортировка по предприятиям	
Установленная мощность ста	

Транспорт:

SOAP

URL веб сервиса: http://zvkrptest:90/ODUSV_REAL_NOT_TRUNK/appsrv/proxy.dll/SOAP

Рисунок 8.9 – Форма «Информация о предприятии»

- «**Поиск по значению**» – выбор данного пункта ведет к открытию дополнительной панели поиска в нижней части экрана, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка предприятий (Рисунок 8.10).

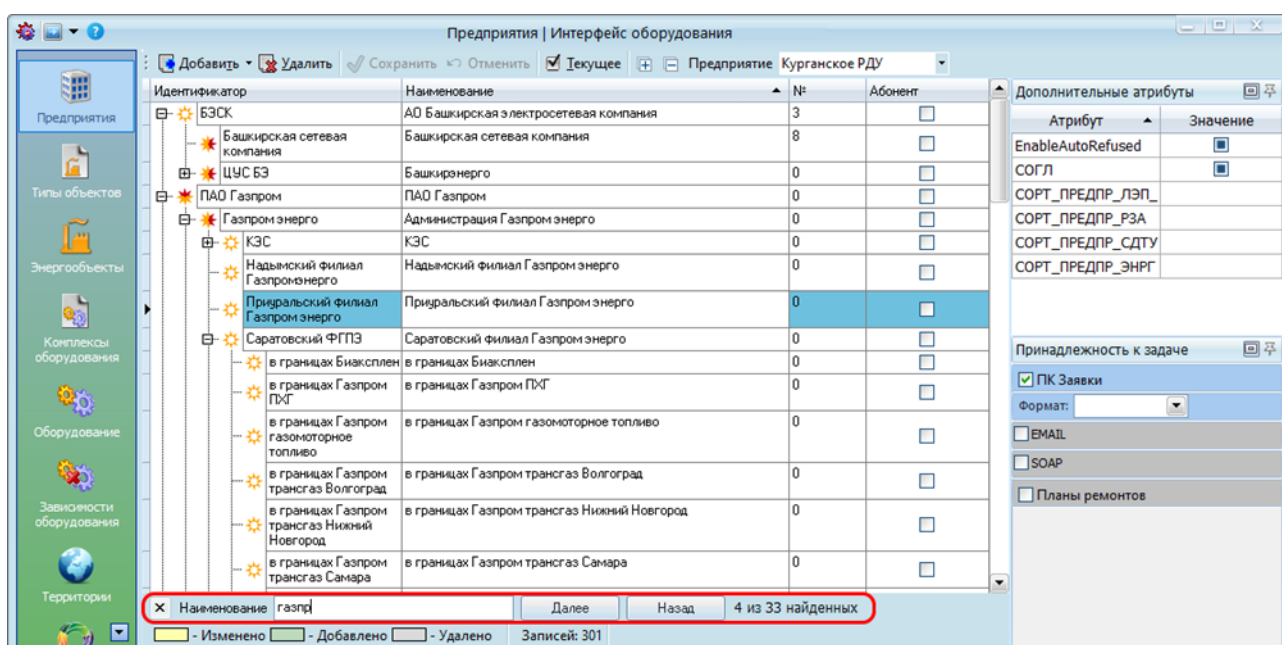
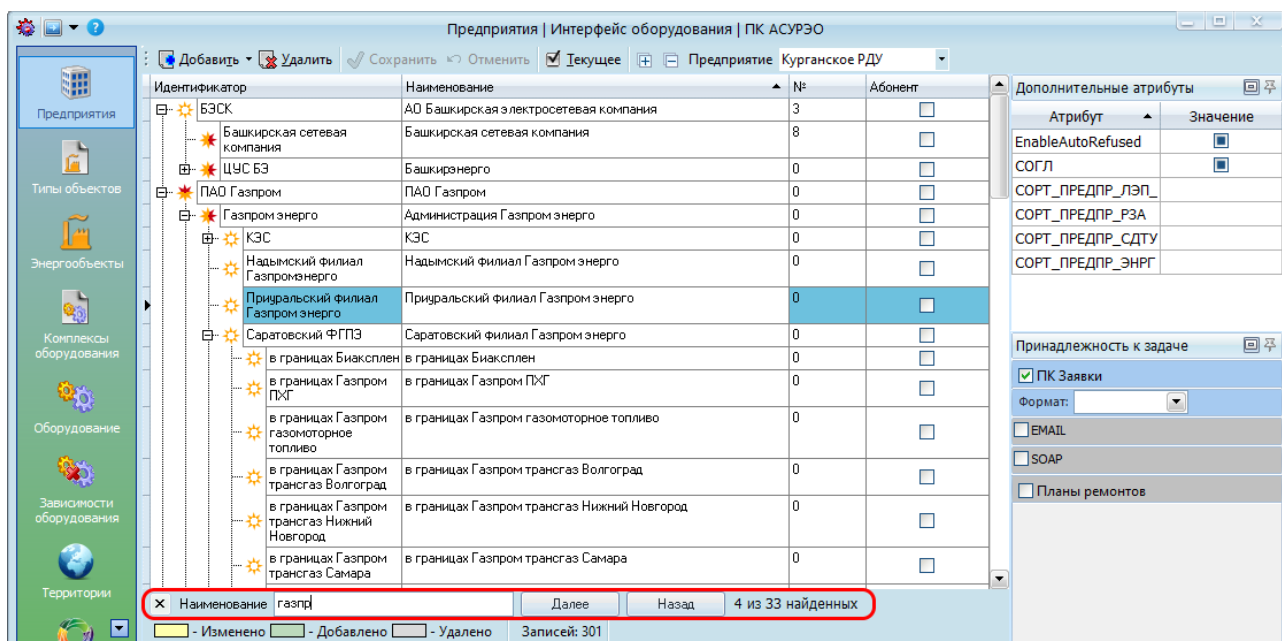


Рисунок 8.10 – Поиск предприятий по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи столбца справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку [Далее]. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку [Назад].

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 8.11).

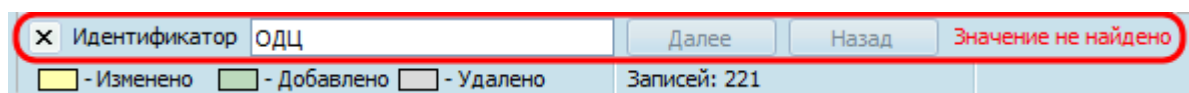


Рисунок 8.11 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

8.3.3 Настройка дополнительных атрибутов

На панели «Дополнительные атрибуты» задаются значения дополнительных атрибутов для выбранного предприятия (Рисунок 8.12).

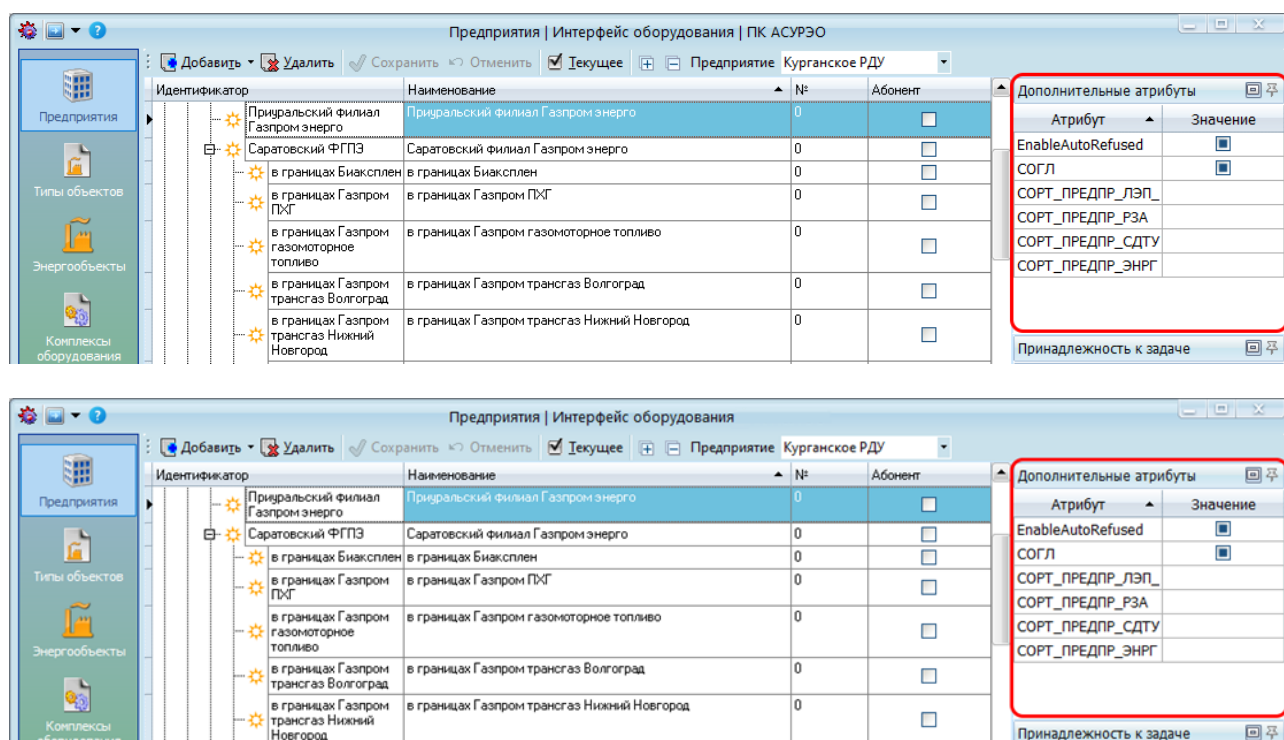


Рисунок 8.12 – Панель «Дополнительные атрибуты»

Список дополнительных атрибутов формируется из справочника «Дополнительные атрибуты» (см. раздел «7 Ведение справочника «Дополнительные атрибуты»»).

Для дополнительных атрибутов, тип которых «строковый», в раскрывающемся списке доступных значений (столбца «Значение») доступна функция предиктивного ввода. Подробное описание функции приведено в разделе «15.2.4 Настройка дополнительных атрибутов».

8.3.4 Настройка транспорта

На панели «*Принадлежность к задаче*» необходимо установить флаг в опции напротив наименования приложения (ПК «Заявки», ПК «Планы ремонтов»), в рамках которого планируется осуществлять обмен данными между предприятиями (Рисунок 8.13), (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче»).

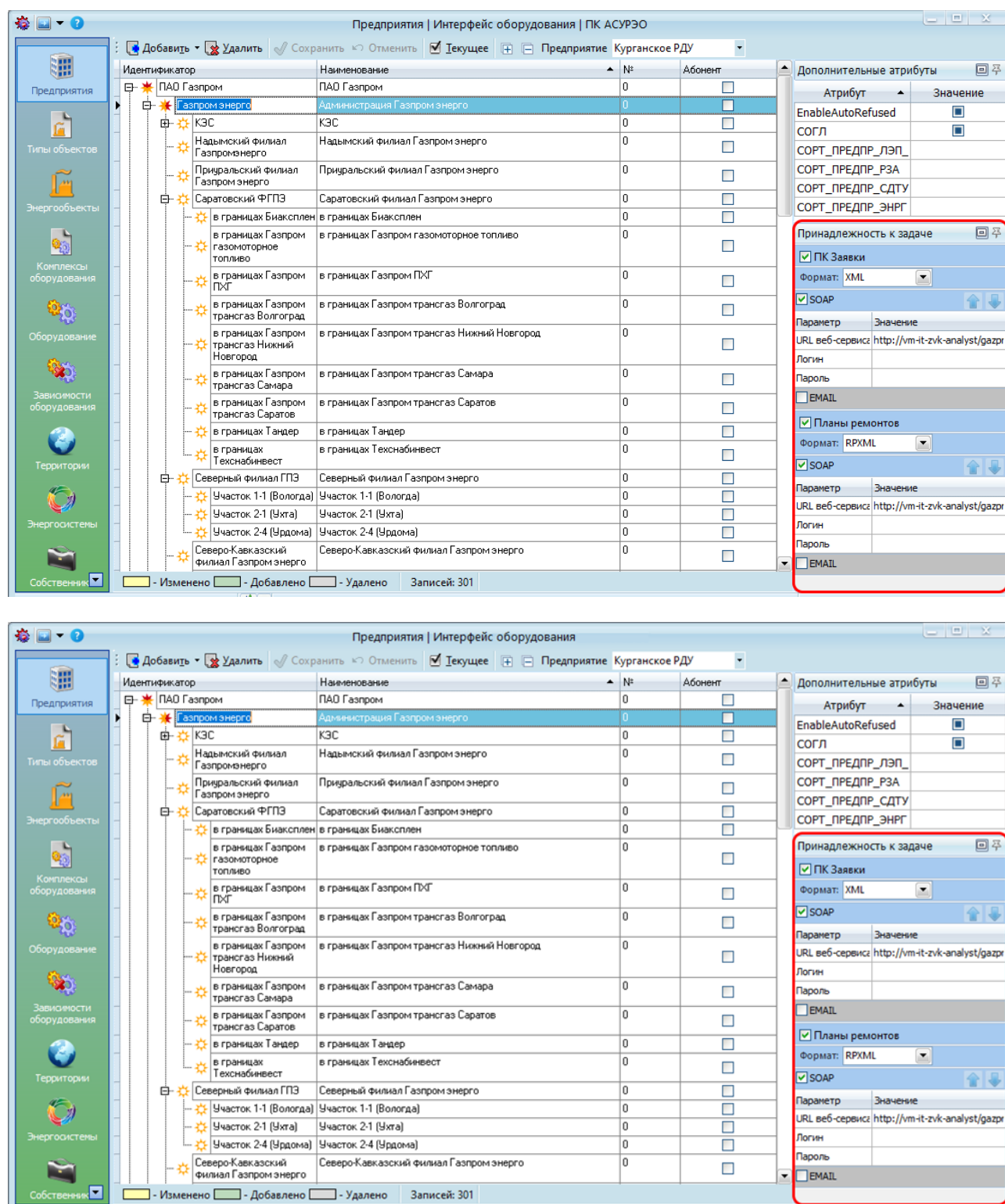


Рисунок 8.13 – Панель «Принадлежность к задаче»

На панели «*Принадлежность к задаче*» необходимо указать формат обмена заявками с выбранным предприятием из раскрывающегося списка «*Формат*» (Рисунок 8.14). В стандартном комплекте поставки АСУРЭО поддерживается два формата обмена заявками:

XML формат и формат макетов ЦДУ. Если в локальную конфигурацию АСУРЭО будет включен новый формат, то он будет присутствовать в списке при выборе формата.

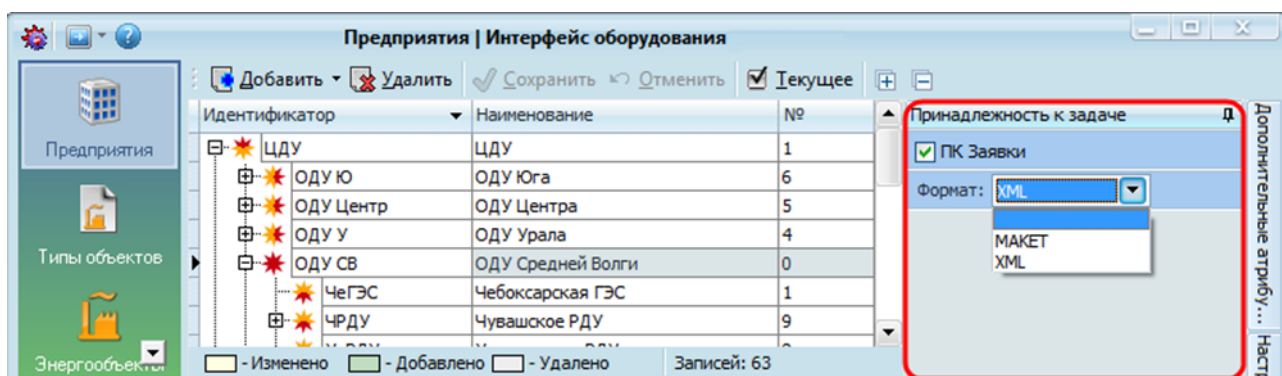


Рисунок 8.14 – Настройка формата по принадлежности к задаче

Обмен заявками в формате «XML» возможен как по SOAP, так и по электронной почте, обмен заявками в формате «МАКЕТ» - только по электронной почте (см. раздел «8.3.4 Настройка транспорта»).

Для обмена заявками в формате «МАКЕТ» для каждого предприятия, участвующего в таком обмене, необходимо на панели «Настройка формата» указать следующие параметры (Рисунок 8.15):

Формат обмена «МАКЕТ» из раскрывающегося списка «Формат».

Префикс имени файла макета. Префикс должен быть длиной ровно 3 символа. Префикс имени файла макета используется для идентификации предприятия, отправившего макет и поэтому должен быть уникальным. Поскольку в обмене макетами участвуют два предприятия разных уровней, префиксы файлов должны быть настроены на обоих предприятиях одинаково.

Часовой пояс на предприятии, с которым производится обмен. Это требуется для установки корректной информации о времени. Для параметра «Часовой пояс на предприятии» указывается сдвиг часового пояса предприятия, с которым производится обмен относительно текущего предприятия.

Пример. Если предприятие, находящееся в Москве (+03:00 GMT) [текущее], обменивается заявками в формате макета с предприятием из Белоруссии (+02:00 GMT), то для параметра «Часовой пояс на предприятии» задается значение «-1».

Начиная с версии 10.20.3699.0818 (переход на UTC) в поле «Часовой пояс на предприятии, с которым производится обмен», необходимо указывать значение «0».

Тему письма, которая используется при формировании сообщения электронной почты.

Форму передачи информации по оборудованию, выбрав одно из значений из раскрывающегося списка «поле оборудования»:

- при выборе значения «Наименование» (выбрано по умолчанию) при отправке заявки на данное предприятие формируется сообщение в формате «МАКЕТ», содержащее составное наименование оборудования (с учетом наименования всех родительских единиц, участвующих в наименовании дочернего оборудования);
- при выборе значения «Идентификатор» для предприятия в макете передается составное поле идентификатора оборудования, состоящие из всех идентификаторов родительских единиц оборудования.

Передачу информации об утверждении, установив флаг «Вставка информации об утверждении». При этом в сообщении формата «МАКЕТ» будет передаваться следующая информация об утверждении:

- номер заявки на утверждающем уровне;
- комментарий при разрешении заявки на уровне утверждения;
- комментарий при отказе заявки на уровне утверждения;
- наименование предприятия, утвердившего заявку;
- имя пользователя, подписавшего заявку на уровне утверждения.

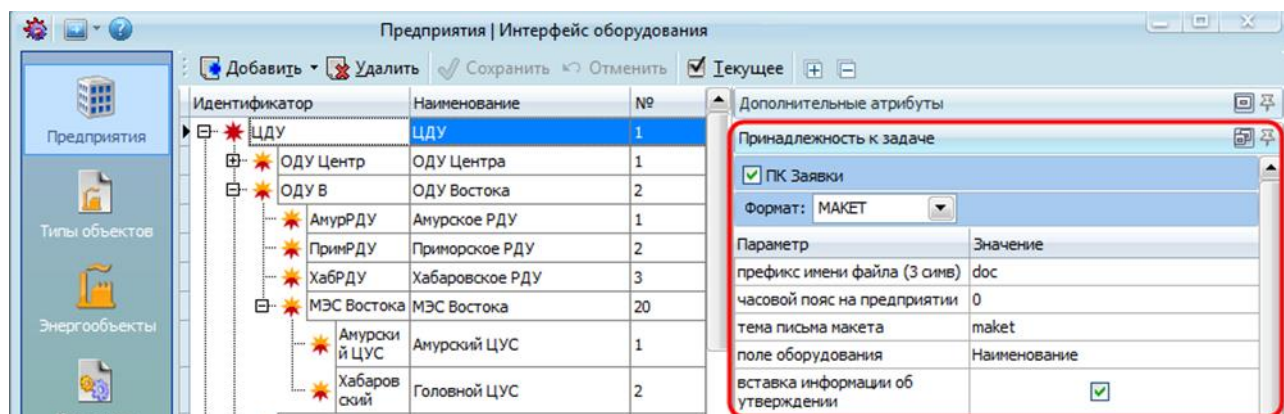




Рисунок 8.15 – Настройка формата «МАКЕТ»

При настройке обмена необходимо указать один или несколько транспортов, по которым будет происходить обмен заявками с выбранным предприятием. Если назначено несколько транспортов, то их приоритет при отправке сообщений можно изменять с помощью кнопок «» и «».

В стандартном комплекте поставки АСУРЭО поддерживаются два транспорта: «SOAP» и «EMAIL». Если в локальную конфигурацию АСУРЭО будет включен новый транспорт, то он будет присутствовать в данном списке транспортов.

После выбора транспорта необходимо настроить параметры транспорта.

Для настройки транспорта «**SOAP**» необходимо у параметра «*URL веб сервиса*» указать строку URL сервиса приема сообщений экземпляра АСУРЭО, с которым производится обмен сообщениями (Рисунок 8.16).

Если у предприятия-получателя включен функционал предприятий-абонентов, то необходимо к его URL сервису (в самом конце, после proxy.dll) добавлять информацию о предприятии-получателе без пробелов в формате: «?SubscriberId=<Идентификатор предприятия-абонента>».

Например, «<http://localhost:8081/odusv/appsrv/proxy.dll/soap?SubscriberId=ОДУ СВ>».

Внимание. Не допускается использование специальных символов в SOAP адресе (например, «*»*»). Если у предприятия идентификатор указан в кавычках, то при указании SOAP адреса необходимо исключить кавычки.

Обмен между предприятием-абонентом и внешним предприятием осуществляется только по протоколу SOAP. Формат обмена «**Макет**» для обмена не используется.

Обмен между предприятиями для предприятий-абонентов осуществляется согласно Правилам построения маршрута с предприятиями, которые присутствуют в дереве предприятий и для которых настроен обмен, независимо от уровня и ветки данного предприятия в дереве предприятий текущего.

Обмен сообщениями в подсистеме «Заявки» осуществляется по протоколам SOAP и e-mail.

Строка URL чувствительна к регистру, поэтому название предприятия должно полностью соответствовать его наименованию при установке.

Параметр	Значение
URL веб-сервиса	http://zvkrptest:90/trunc_SAMRDU_HorAD/appsrv
Логин	sms
Пароль	*****

Параметр	Значение
E-Mail получателя	trunc_samrdu1@zvkrptest

Рисунок 8.16 – Настройка параметра транспорта SOAP

Для версий 3.904.21.2400 и ранее URL должен удовлетворять следующему формату:

http://<адрес сервера> / <название предприятия> / appsrv / <библиотека сервера-приложений> / soap / IZVKEExchanger.

Пример.

Для веб - сервера Apache:

http://cache.sms-samara.ru / sarrrdu / appsrv / ZVKServer_apaY.dll / soap / IZVKEExchanger,

Для веб - сервера IIS:

http://cache.sms-samara.ru/sarrrdu/appsrv/ZVKServer_iisY.dll/soap/IZVKEExchanger,

где ZVKServer_apaY.dll и ZVKServer_iisY.dll - соответствующие библиотеки из папки установки экземпляра, Y – соответствующий номер библиотеки.

Для версий 4.1001.xx и выше, URL должен удовлетворять следующему формату:

http://<адрес сервера>/<название предприятия>/appsrv/proxy.dll/SOAP, независимо от используемого web-сервера (Apache или IIS).

Внимание! Если производится обмен сообщениями через DataPower, то настройки транспорта необходимо уточнить у стороны, с которой планируется производить обмен.

Внимание! При обмене сообщениями между экземплярами разных версий, на экземпляре «новой» версии (4.1001.xx и выше) адрес для обмена по SOAP с экземпляром «старой версии» (3.904.24 и ниже) должен быть указан в формате той версии, на которую будут слаться сообщения, т.е. «старой» версии.

Для повышения защиты процесса обмена сообщениями с использованием транспорта «**SOAP**» существует basic-авторизация. Для настройки отправки сообщения с basic-авторизацией необходимо указать параметры «*Логин*» и «*Пароль*». Данные параметры предназначены для задания логина и пароля пользователя, используемого для авторизации при приеме сообщения на указанном предприятии. Если сообщение не было принято на предприятии (логин / пароль, указанные в сообщении, не совпадают с настройками веб-сервера), в журнале сообщений текущего предприятия будет отображаться ошибка разбора сообщения в формате: «Сообщение <номер сообщения> не удалось отправить ни одним из доступных транспортов. При авторизации указан неверный логин и/или пароль».

Для настройки отправки сообщений с basic-авторизацией пользователь должен обладать правами «*Ведение НСИ*» и «*Доступ в интерфейс оборудования*».

Для настройки транспорта «**email**» у параметра «EMail получателя» необходимо через точку с запятой (;) указать электронные адреса предприятий, с которыми ведется обмен (Рисунок 8.17).

Параметр	Значение
URL веб-сервиса	http://zvkrptest:90/trunc_SAMRDU_HorAD/appsrv
Логин	
Пароль	
email	
Параметр	Значение
EMail получателя	trunc_samrdu1@zvkrptest; trunc_odusv@zvkrptest

Рисунок 8.17 – Настройка параметра транспорта email

Внимание! Редактирование области «Принадлежность к задаче» доступно только пользователю с правом «Администратор комплекса».

Настройка формата обмена и транспортов для задачи «ПК Перечень» осуществляется аналогично настройкам формата обмена и транспортов для задачи «ПК Заявки».

Если у предприятия установлена принадлежность к задаче «ПК Перечень», то независимо от настроек формата обмена и транспортов такое предприятие будет участвовать в маршрутизации запросов на изменение перечня и в формировании расхождений перечня и АИП.

Внимание. Транспорт «REST» не отображается в списке возможных видов транспорта на форме «Принадлежность к задаче», т.к. он не используется при обмене сообщениями внутри подсистем ПК Заявки, Планы ремонтов, ПК Перечень (он участвует в обмене с внешней системой).

9 Ведение справочника «Территории»

9.1 Описание справочника

Справочник «Территории» предназначен для классификации энергообъектов по территориальному признаку.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «*Территории*» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Территории» представлен на рисунке 9.1.

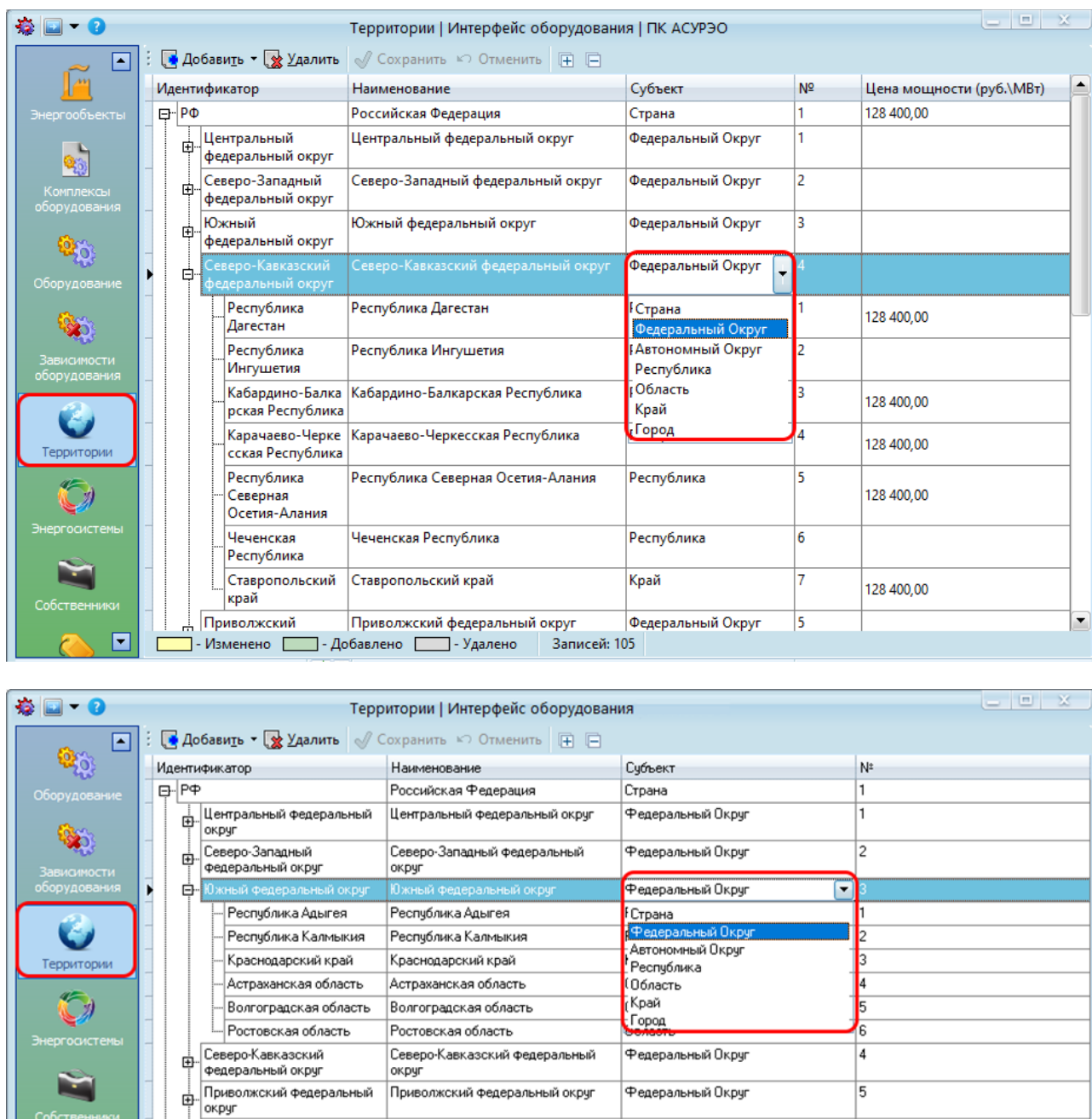


Рисунок 9.1 – Форма справочника «Территории»

Запись в справочнике «Территории» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор».** В поле вводится краткое название территории. Идентификатор для каждой территории должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- **«Наименование».** В поле вводится полное название территории. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.

- **«Субъект».** В поле вводится субъект из раскрывающегося списка субъектов Российской Федерации (Рисунок 9.1).
- **«Порядковый номер».** В поле вводится число для сортировки территорий по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении территорий в справочнике «Энергообъекты». Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.
- **«Цена мощности (руб./МВт)».** Столбец отображается если в файле zvki.ini включена функция FinesForecast (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvki.ini»). В столбце вручную задается цена мощности в рублях. Эти данные используются для расчета штрафов от простоя энергетического оборудования в отчете «План ремонтов объектов гидрогенерации с учетом снижения финансовых потерь от простоя оборудования» в Интерфейсе пользователя ПК Планы ремонтов. Доступен ввод только числовых значений, а именно целых положительных чисел, дробных положительных чисел. Целая и дробная часть отделяется запятой\точкой, после запятой\точки доступен ввод двух символов. К целой части применяется разделение групп разряда по 3 символа (например, 128 000, 1 000 000). Ввод других символов не доступен, при использовании «Ctrl + V» вставки в поле запрещенных символов происходит сброс скопированных значений. Заполнение поля «Цена мощности (руб./МВт)» не обязательное.

9.2 Работа со справочником

Справочник «Территории» представлен в виде дерева и содержит перечень территорий в иерархическом виде. Выбранная запись в дереве выделяется голубым цветом.

Сортировка данных в дереве предприятий осуществляется относительно порядкового номера, по возрастанию. Сортировка записей производится только в рамках своего уровня.

Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке.

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [], [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При попытке удаления записи в справочнике появляется красный индикатор, при наведении на который появляется сообщение об ошибке с текстом «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Энергообъекты»».

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт «Поиск по значению» контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 9.2).

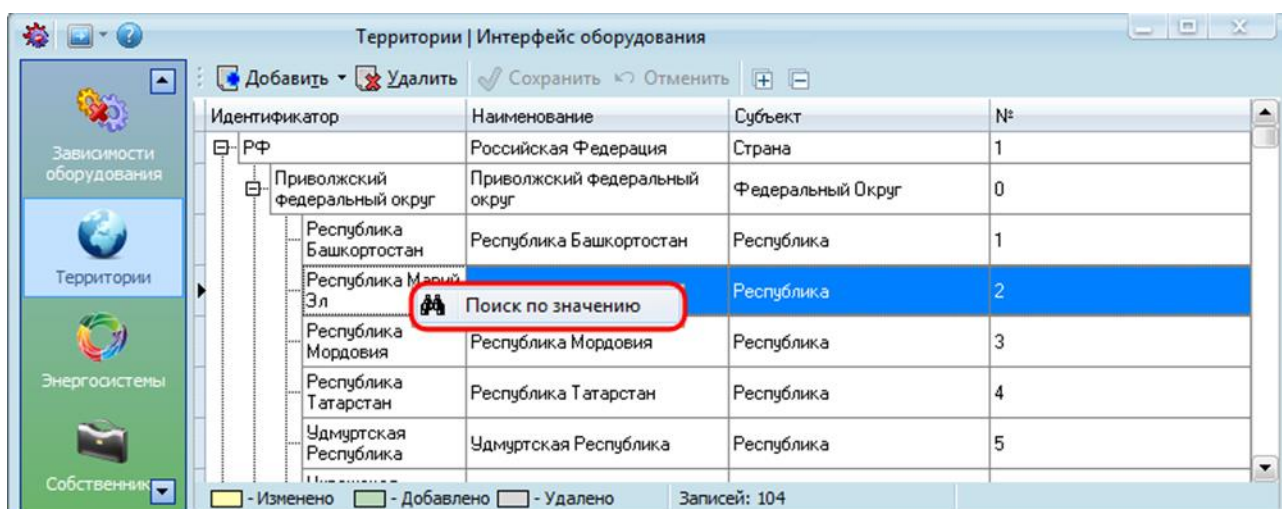


Рисунок 9.2 – Контекстное меню справочника «Территории»

Выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка территорий (Рисунок 9.3).

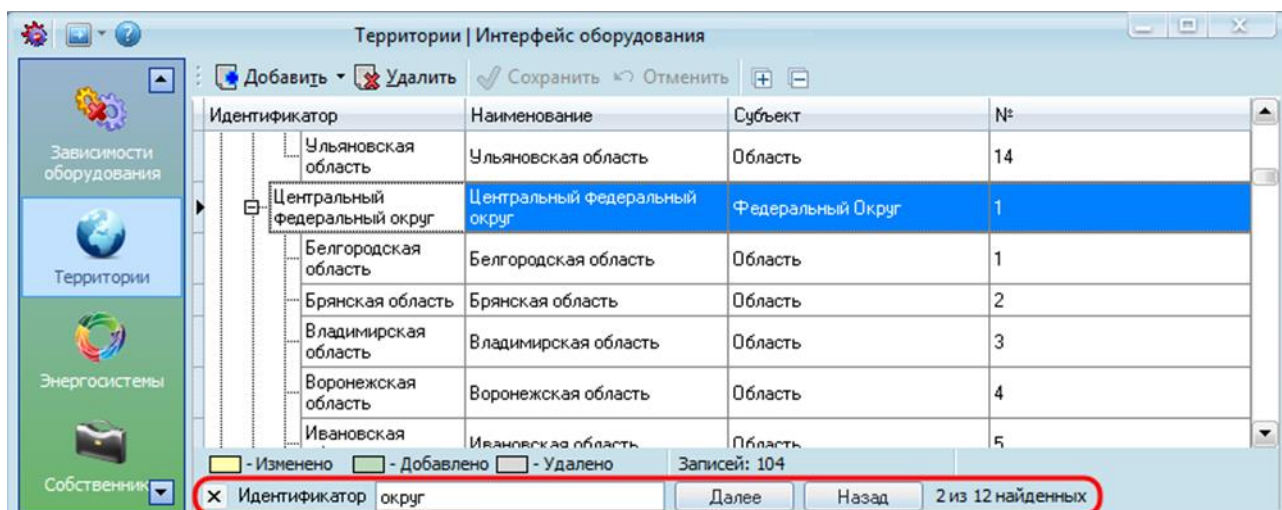


Рисунок 9.3 – Поиск территорий по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи столбца справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи справочника необходимо нажать на кнопку *[Далее]*. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку *[Назад]*.

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 9.4).

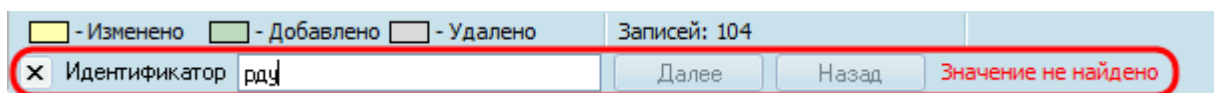


Рисунок 9.4 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

10 Ведение справочника «Энергосистемы»

10.1 Описание справочника

Справочник «Энергосистемы» предназначен для классификации энергообъектов по энергосистемам.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «Энергосистемы» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Энергосистемы» представлен на рисунке 10.1.

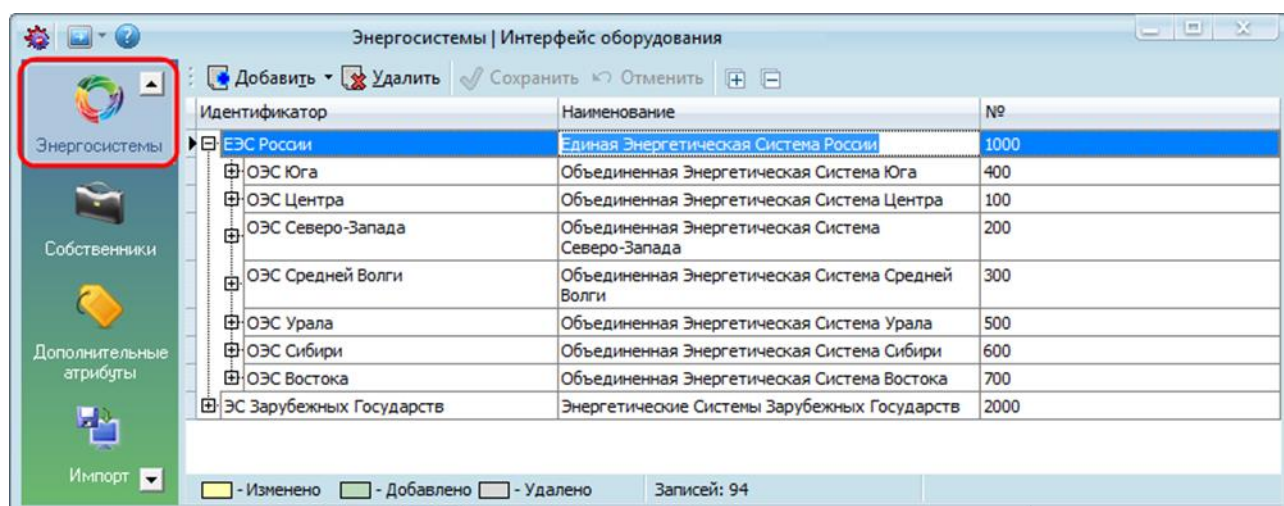


Рисунок 10.1 – Форма справочника «Энергосистемы»

Запись в справочнике «Энергосистемы» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название энергосистемы. Идентификатор для каждой энергосистемы должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- **«Наименование»**. В поле вводится полное название энергосистемы. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Порядковый номер»**. В поле вводится число для сортировки энергосистем по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении энергосистем в справочнике «Энергообъекты». Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.

10.2 Работа со справочником

Справочник «Энергосистемы» представлен в виде дерева и содержит перечень энергосистем в иерархическом виде. Выбранная запись в дереве выделяется голубым цветом.

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [+], [-] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При удалении записи справочника появляется ошибка при сохранении данных (см. раздел «9.2 Работа со справочником»).

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт «Поиск по значению» контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 10.2).

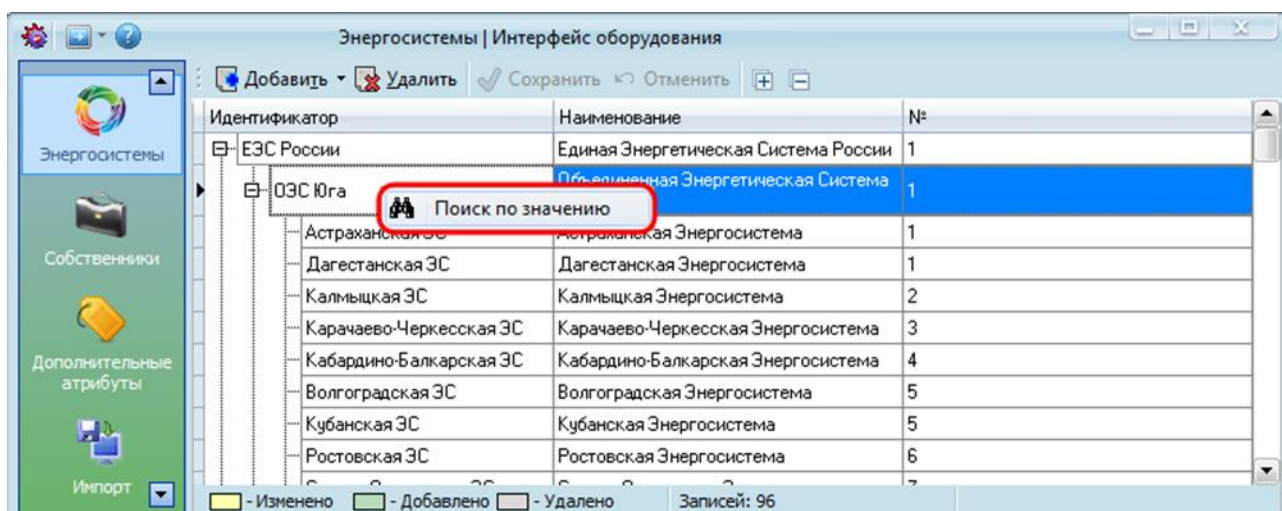


Рисунок 10.2 – Контекстное меню справочника «Энергосистемы»

Выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка энергосистем (Рисунок 10.3).

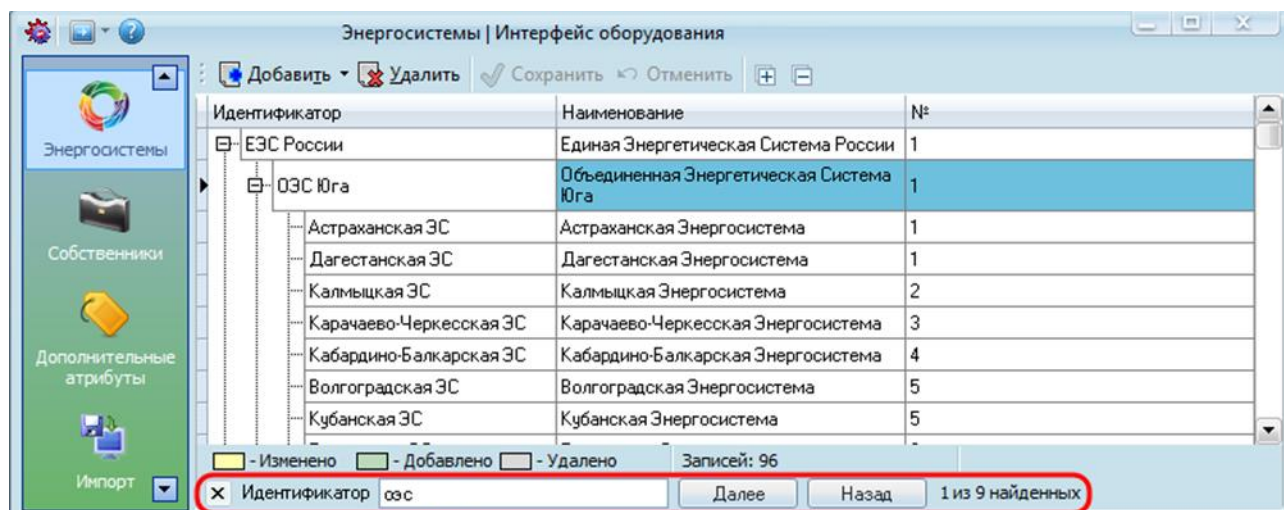


Рисунок 10.3 – Поиск энергосистем по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи столбца справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку [Далее]. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку [Назад].

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 10.4).

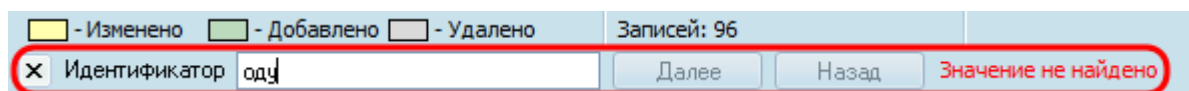


Рисунок 10.4 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

11 Ведение справочника «Собственники»

11.1 Описание справочника

Справочник «Собственники» предназначен для классификации энергообъектов по организациям-собственникам (далее собственники).

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «*Собственники*» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Собственники» представлен на рисунке 11.1.

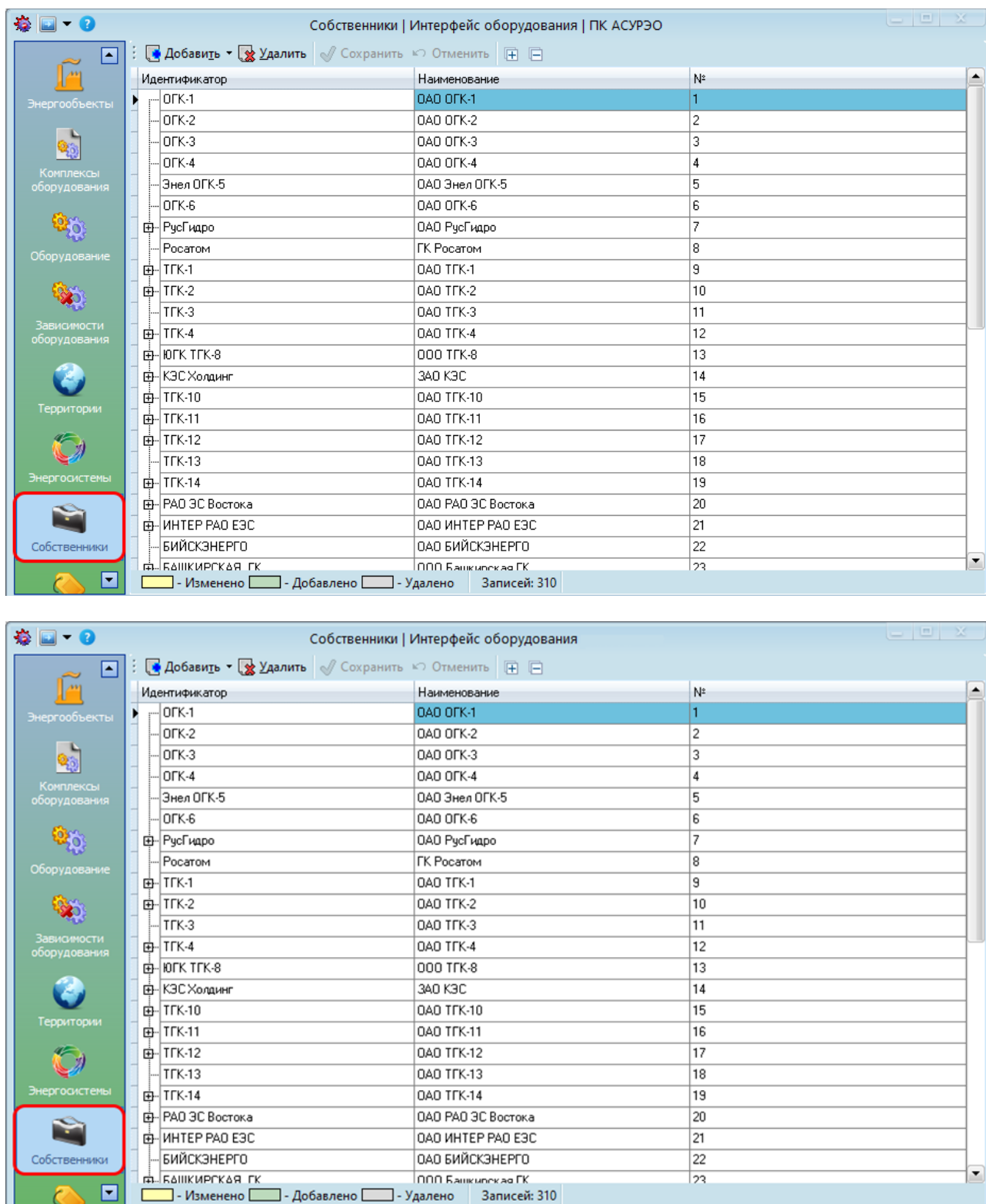








Рисунок 11.1 – Форма справочника «Собственники»

Запись в справочнике «Собственники» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название собственника. Идентификатор для каждого собственника должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- **«Наименование»**. В поле вводится полное название собственника. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Порядковый номер»**. В поле вводится число для сортировки собственников по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении собственников в справочнике «Энергообъекты». Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.

11.2 Работа со справочником

Справочник «Собственники» представлен в виде дерева и содержит перечень собственников в иерархическом виде. Выбранная запись в дереве выделяется голубым цветом.

Работа с кнопками [ **Добавить**], [ **Удалить**], [ **Сохранить**], [ **Отменить**], [], [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При удалении записи справочника появляется ошибка при сохранении данных (см. раздел «9.2 Работа со справочником»).

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт **«Поиск по значению»** контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 11.2).

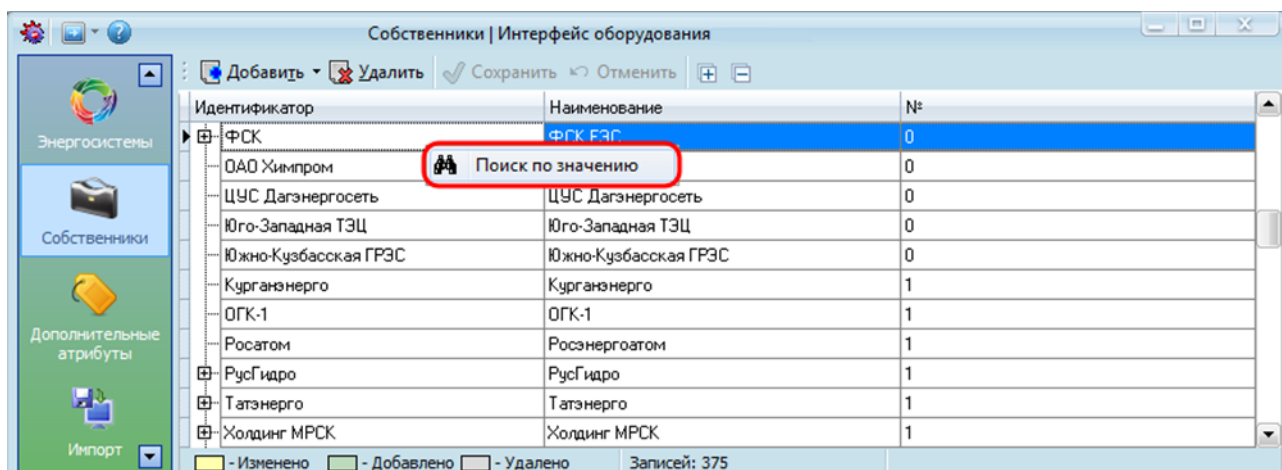


Рисунок 11.2 – Контекстное меню справочника «Собственники»

Выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка собственников (Рисунок 11.3).

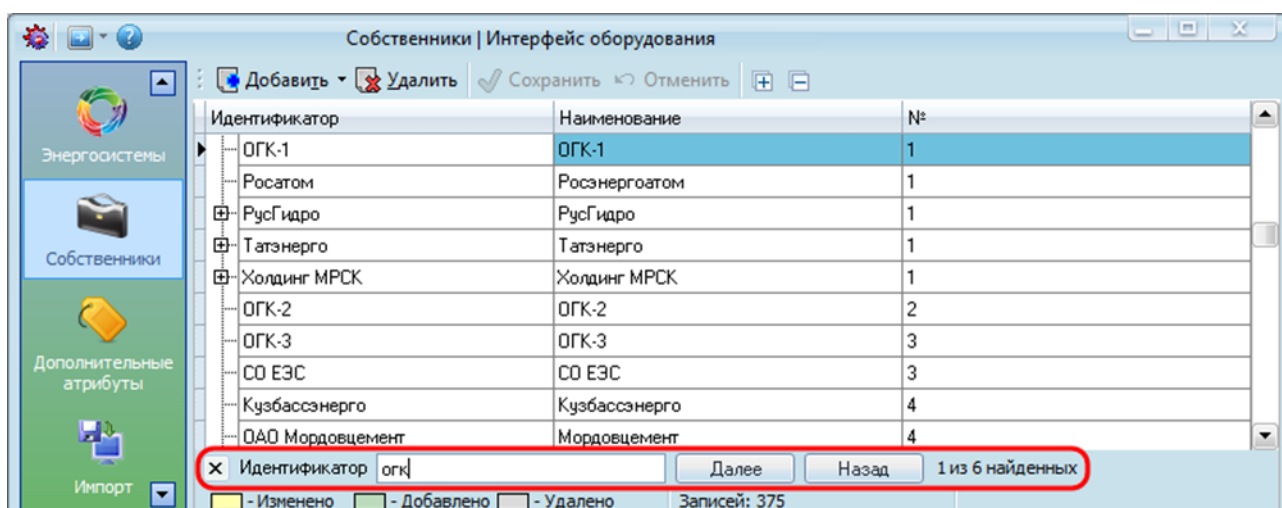
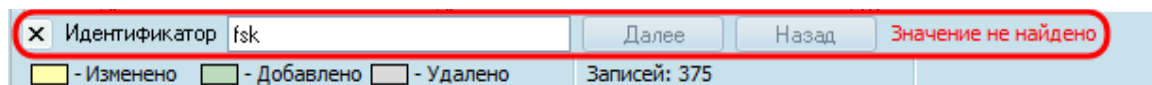


Рисунок 11.3 – Поиск собственников по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи столбца справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку [Далее]. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку [Назад].

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 11.4).



The screenshot shows a search interface with a text input field containing 'Идентификатор fsk'. To the right of the input field are two buttons: 'Далее' (Next) and 'Назад' (Back). A red rectangular box highlights the input field and the 'Назад' button. To the right of the 'Назад' button, the text 'Значение не найдено' (Value not found) is displayed in red. Below the input field, there are three checkboxes: a yellow one labeled '- Изменено' (Changed), a green one labeled '- Добавлено' (Added), and a grey one labeled '- Удалено' (Deleted). To the right of these checkboxes, the text 'Записей: 375' (Records: 375) is displayed.

Рисунок 11.4 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

12 Ведение справочника «Типы объектов»

12.1 Описание справочника

Справочник «Типы объектов» предназначен для типизации энергообъектов (справочник «Энергообъекты»).

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «*Типы объектов*» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «*Типы объектов*» представлен на рисунке 12.1.

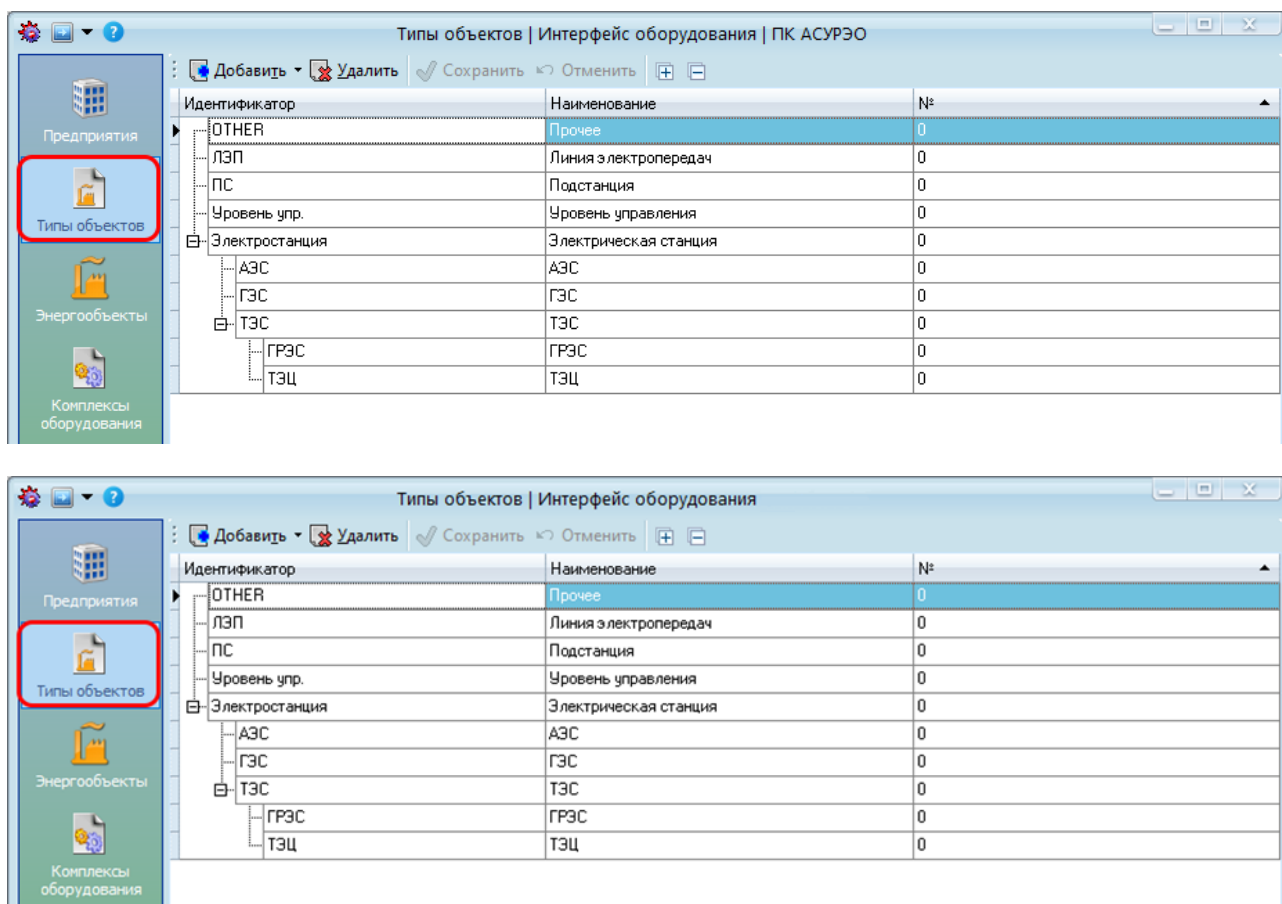


Рисунок 12.1 – Форма справочника «Типы объектов»

Запись в справочнике «Типы объектов» содержит следующие поля:

- «**Идентификатор**». В поле вводится краткое название типа (например, ЭС, ГЭС). Идентификатор для каждого типа должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.

- **«Наименование».** В поле вводится полное название типа (например, Гидроэлектростанция). Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Порядковый номер».** В поле вводится число для сортировки объектов по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении записей справочника во всех приложениях АСУРЭО. Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.

12.2 Работа со справочником

Справочник «Типы объектов» представлен в виде дерева и содержит перечень типов объектов в иерархическом виде. Дочерние типы объектов в дереве являются подмножеством родительского типа. Выбранная запись в дереве выделяется голубым цветом.

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [], [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При удалении записи справочника появляется ошибка при сохранении данных (см. раздел «9.2 Работа со справочником»).

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт «Поиск по значению» контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 12.2).

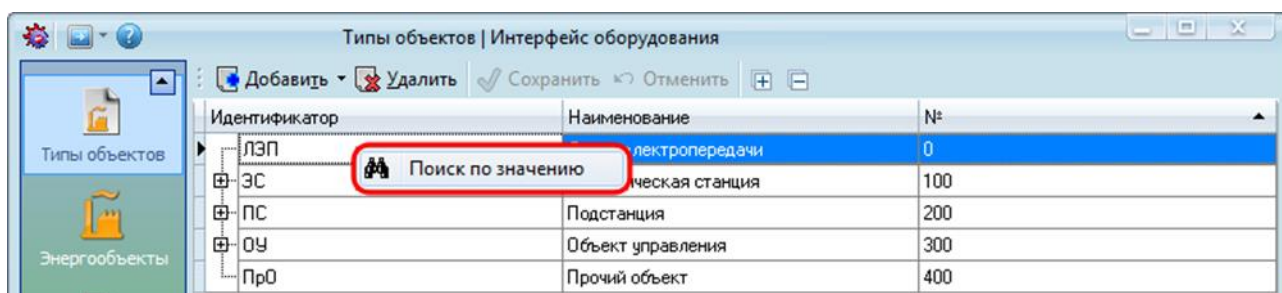


Рисунок 12.2 – Контекстное меню справочника «Типы объектов»

Выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка типов энергообъектов (Рисунок 12.3).

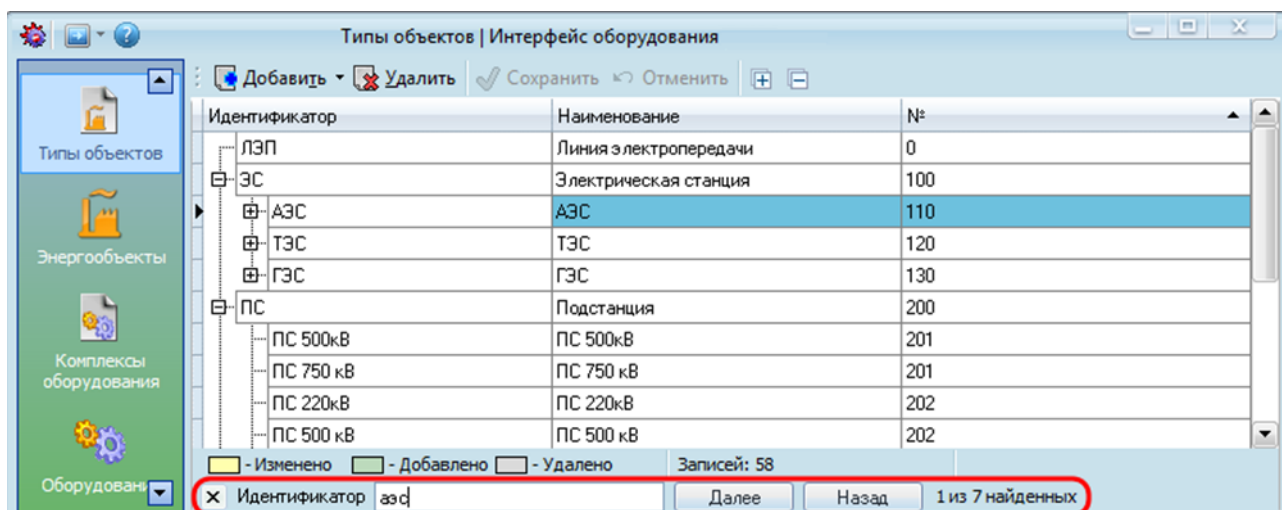


Рисунок 12.3 – Поиск типов энергообъектов по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи справочника содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку *[Далее]*. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку *[Назад]*.

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 12.4).

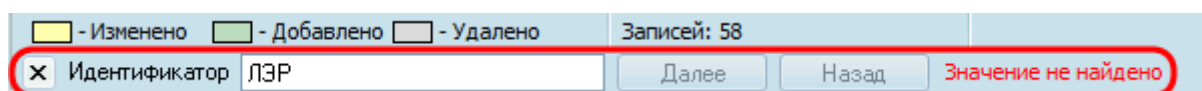


Рисунок 12.4 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

13 Ведение справочника «Энергообъекты»

13.1 Описание справочника

13.1.1 Общие сведения

Справочник «Энергообъекты» предназначен для указания принадлежности оборудования к энергообъектам.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «*Энергообъекты*» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Энергообъекты» представлен на рисунке 13.1.

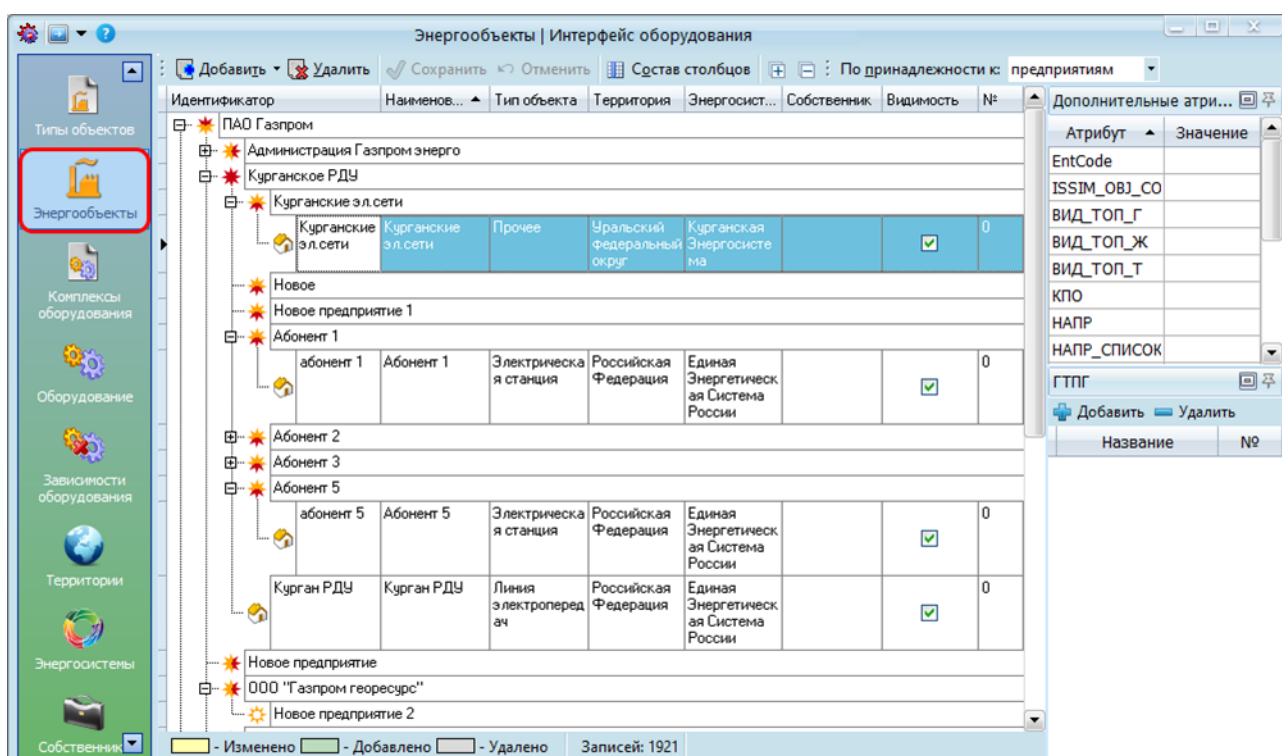
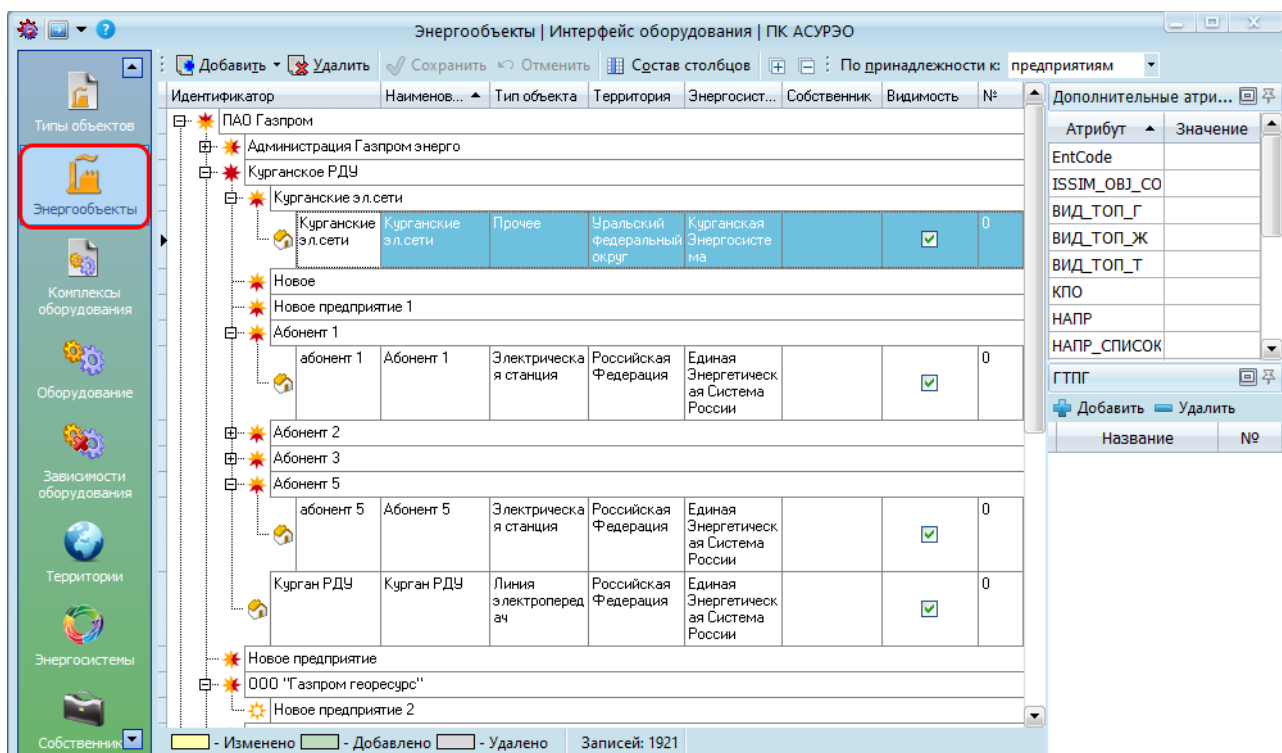


Рисунок 13.1 – Форма справочника «Энергообъекты»

Запись в справочнике «Энергообъекты» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название энергообъекта. Идентификатор для каждого энергообъекта должен быть уникальным. Различие в


идентификаторе одного энергообъекта в разных экземплярах АСУРЭО приведет к ошибкам при обмене заявками между предприятиями. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.

- **«Наименование»**. В поле вводится полное название энергообъекта. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Тип объекта»**. В поле вводится тип энергообъекта из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Типы объектов» (см. раздел «12 Ведение справочника «Типы объектов»»).
- **«Предприятие»**. В поле вводится предприятие из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Предприятия» (см. раздел «8 Ведение справочника «Предприятия»»)). Как правило, выбирается предприятие, которое подает заявки на ремонт оборудования данного энергообъекта.
- **«Территория»**. В поле вводится территория из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Территории» (см. раздел «9 Ведение справочника «Территории»»)). Территории отображаются в соответствии с нумерацией, заданной в поле «N» справочника «Территории».
- **«Энергосистема»**. В поле вводится энергосистема из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Энергосистемы» (см. раздел «10 Ведение справочника «Энергосистемы»»)). Энергосистемы отображаются в соответствии с нумерацией, заданной в поле «N» справочника «Энергосистемы».
- **«Собственник»**. В поле вводится собственник из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Собственники» (см. раздел «11 Ведение справочника «Собственники»»)). Собственники отображаются в соответствии с нумерацией, заданной в поле «N» справочника «Собственники».
- **«Видимость»**. В поле проставлением флага задается признак видимости для каждого энергообъекта. При установке флага для родительского энергообъекта признак видимости наследуется дочерними энергообъектами. По умолчанию признак видимости проставлен у всех энергообъектов. Признак используется для возможности отображения списка энергообъектов в приложениях «Интерфейс администратора» и «Интерфейс пользователя». Принцип отображения энергообъектов в приложениях следующий:
 - если для энергообъекта не установлен признак видимости, то этот

энергообъект вместе с принадлежащим ему оборудованием не отображается в приложениях;

- если для энергообъекта установлен признак видимости, то энергообъекты отображаются в следующих местах: в справочниках «Предопределенные тексты примечаний», «Предопределенные маршруты», «Регламент приема заявок» (приложение «Интерфейс администратора»); в расширенном фильтре, в фильтре по оборудованию, в мастере создания заявки, в заявке на закладке «Маршрут» (приложение «Интерфейс пользователя»).
- **«Порядковый номер».** В поле вводится число для сортировки энергообъектов по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении записей справочника во всех приложениях АСУРЭО. Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.

Внимание! Отображение полей «Предприятие», «Энергосистемы», «Собственники», «Территории» зависит от выбранного режима отображения справочника (см. раздел «13.2.1 Заполнение справочника»). При выборе режима отображения по принадлежности к одной из сущностей, поле с выбранной сущностью не отображается в справочнике.

Для поиска типа энергообъекта / предприятия / территории / энергосистемы / собственника по наименованию необходимо в поле с раскрывающимся списком «Тип объекта» / «Предприятия» / «Территория» / «Энергосистема» / «Собственник» соответственно ввести значение для поиска и нажать на кнопку «» (Рисунок 13.2).

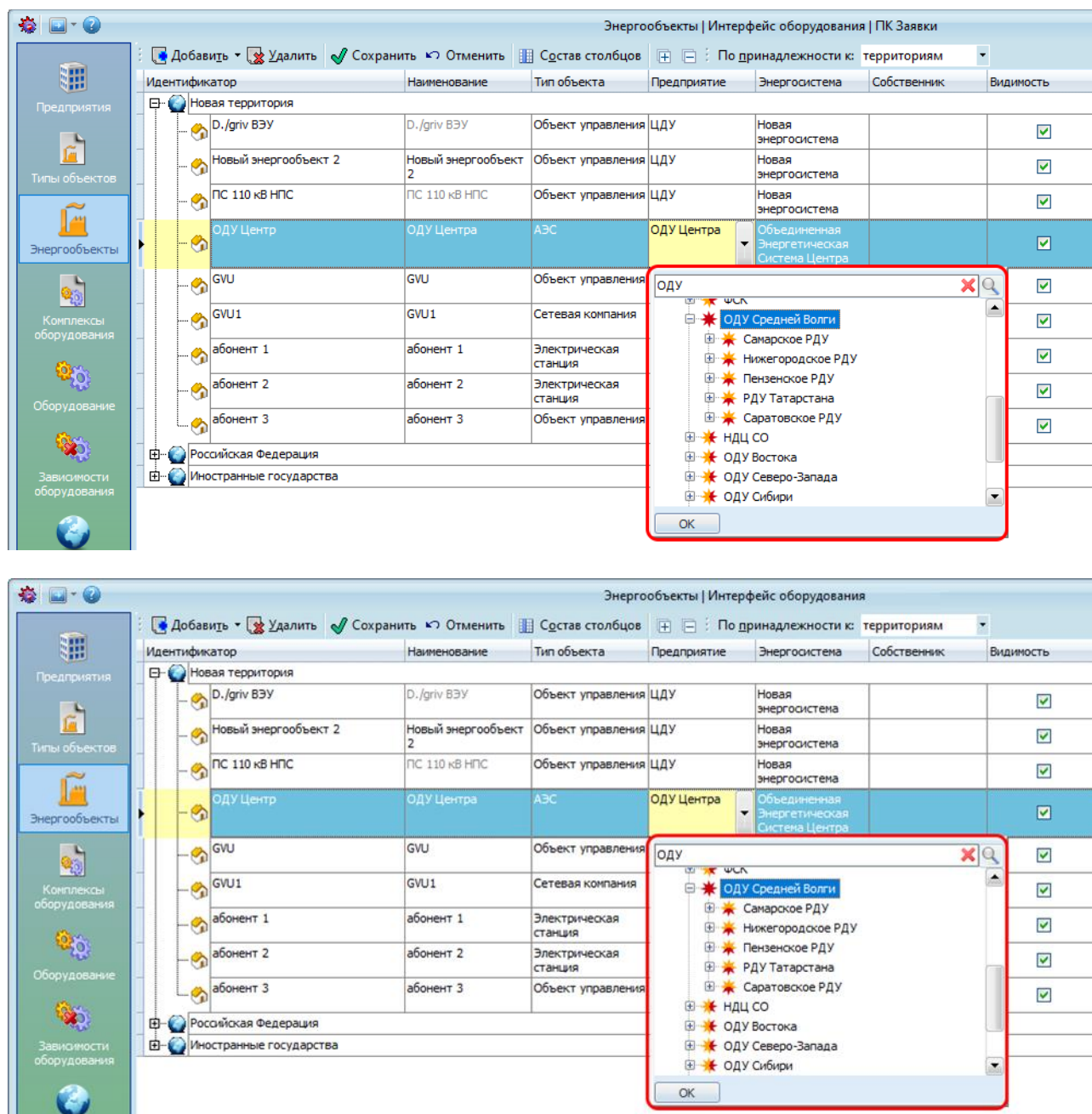



Рисунок 13.2 – Поиск в раскрывающемся списке

При нажатии кнопки «» производится поиск по значению, введенному в текстовое поле. При нахождении нескольких значений, фокус устанавливается в списке на первое подходящее значение относительно значения, на котором был ранее установлен фокус, при повторном – переход на второе и так далее, в случае, если в списке фокус переместился на последнее подходящее значение, при нажатии фокус перейдет на первое найденное значение. По умолчанию фокус установлен на ранее выбранном/найденном значении, в случае его

наличия. При пустом значении поиск не осуществляется. При нажатии на пиктограмму «✖» поле ввода очищается.

13.1.2 Настройка состава столбцов

Существует возможность управлять составом и порядком отображаемых столбцов.

Порядок отображения столбцов можно менять, нажав на заголовок столбца левой кнопкой мышки и перетащив его на нужное место. Место вставки столбца подсвечивается с помощью зеленых стрелок (Рисунок 13.3).

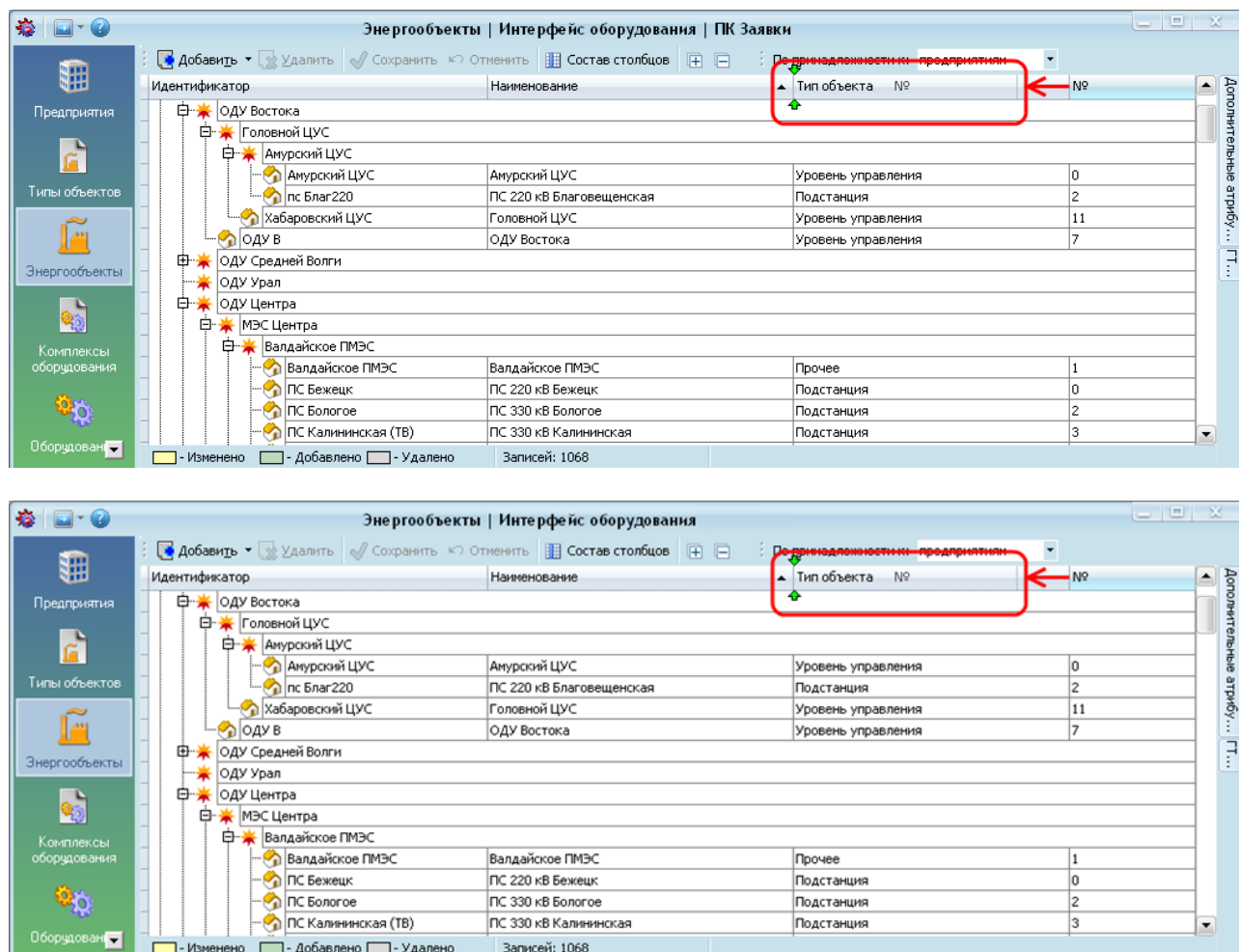


Рисунок 13.3 – Настройка порядка отображения столбцов

Существует возможность изменения размера столбцов табличной формы справочника путем перетаскивания границы столбца. При переходе к другому справочнику или закрытии окна приложения, заданный размер столбцов сохраняется.

При последующем возвращении к справочнику внешний интерфейс соответствует настройкам, заданным при последнем посещении.

Для настройки состава столбцов необходимо вызвать панель «Состав столбцов» одним из способов:

- На панели инструментов нажать на кнопку [Состав столбцов] (Рисунок 13.4).

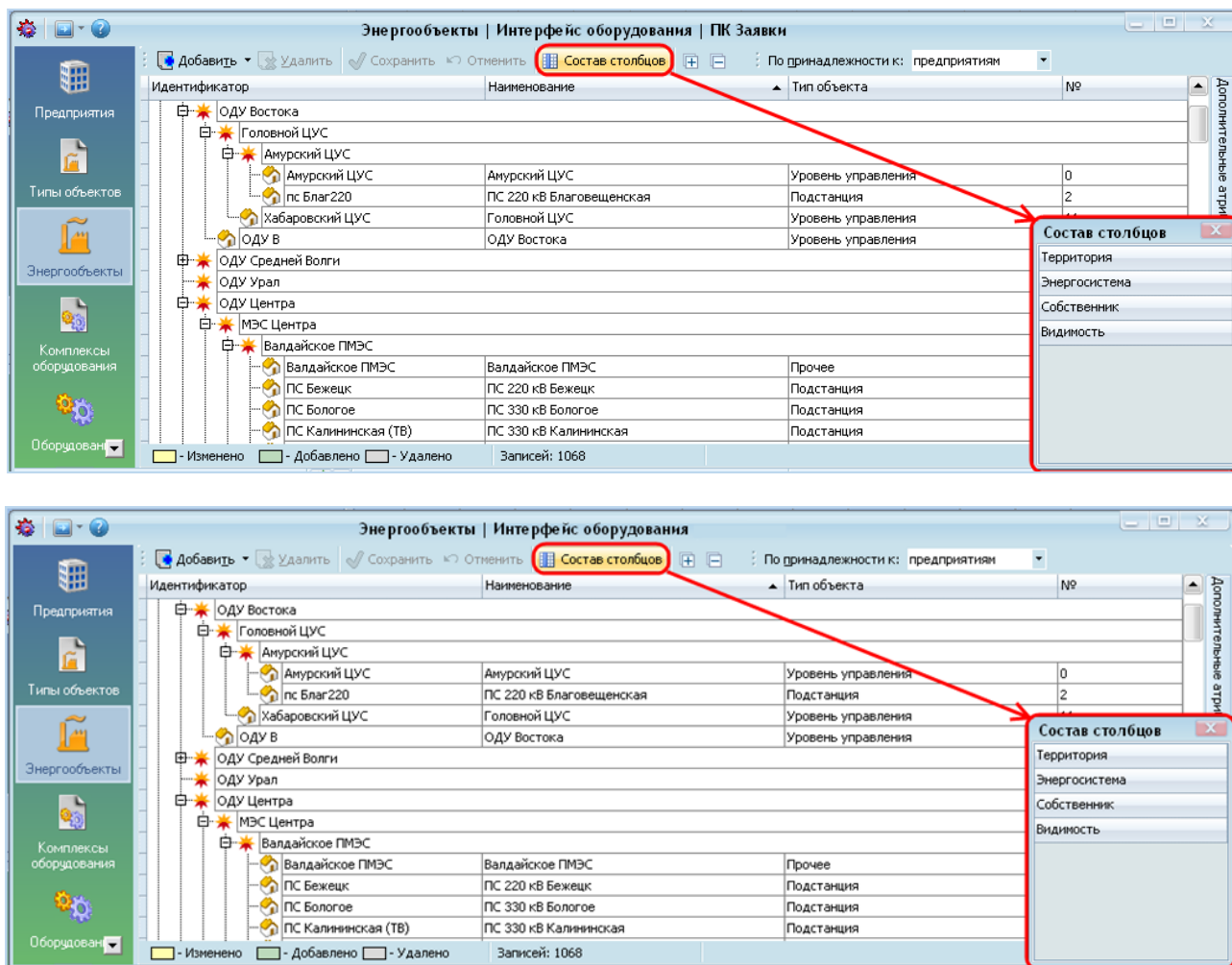


Рисунок 13.4 – Вызов настройки состава столбцов через главное меню

- Вызвать контекстное меню правой кнопкой мыши на списке энергообъектов и выбрать пункт «Состав столбцов» (Рисунок 13.5).

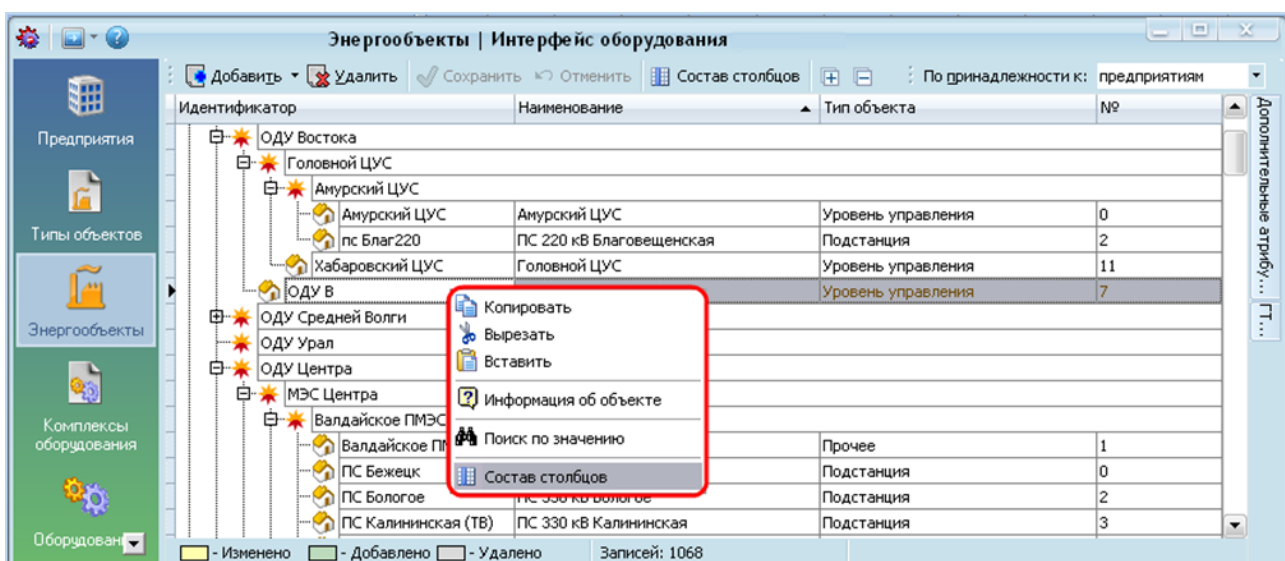
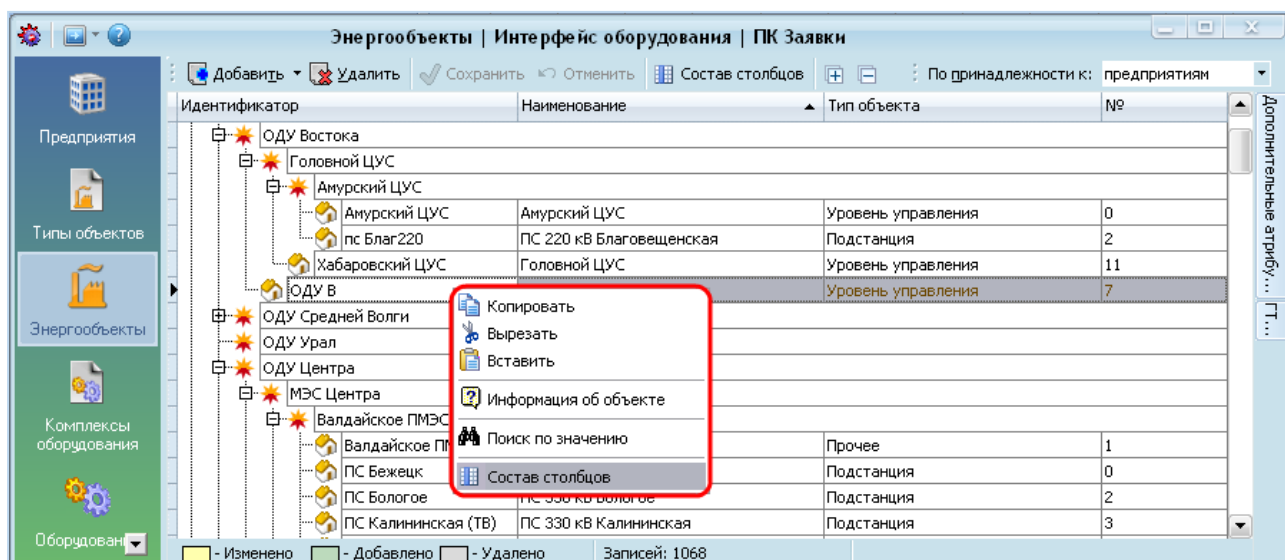


Рисунок 13.5 – Вызов настройки состава столбцов через контекстное меню

Панель «Состав столбцов» содержит список столбцов, не отображаемых в табличной форме справочника (Рисунок 13.6).

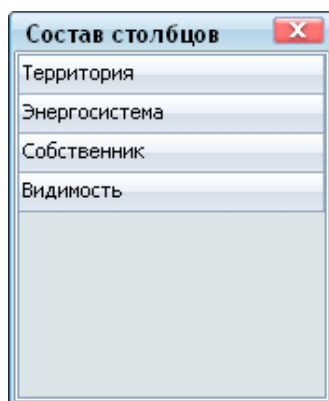


Рисунок 13.6 – Панель «Состав столбцов»

Для отображения столбца в табличной форме справочника необходимо нажать на заголовок столбца левой кнопкой мышки и перетащить его на нужное место. Место вставки столбца подсвечивается с помощью зеленых стрелок (Рисунок 13.7).

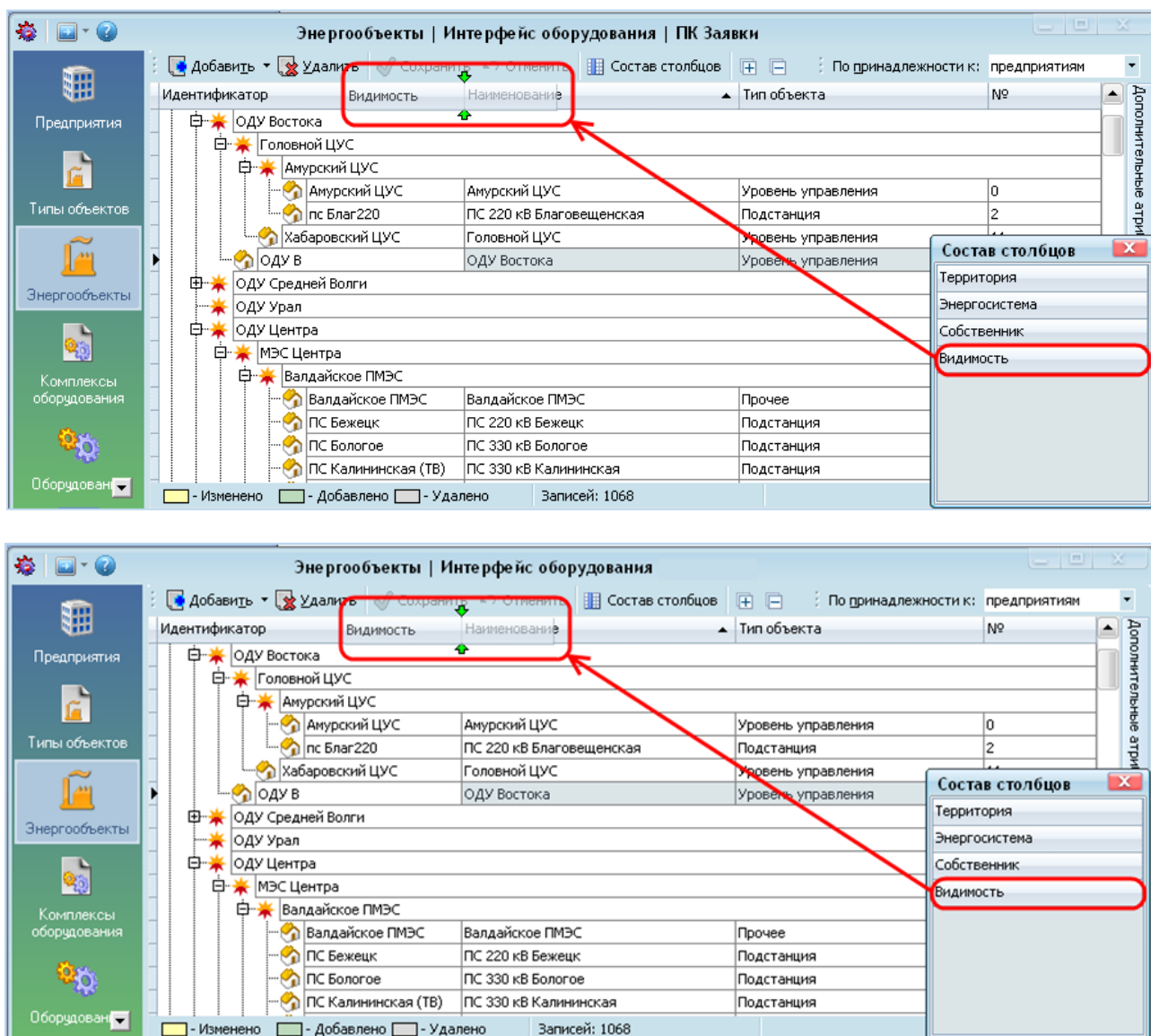


Рисунок 13.7 – Настройка состава столбцов

Для скрытия столбца необходимо перетащить заголовок столбца мышкой из строки заголовков списка заявок на панель «Состав столбцов».

При переключении режима отображения «По принадлежности к:» сохраняются настройки состава столбцов.

13.2 Работа со справочником

13.2.1 Заполнение справочника

Справочник «Энергообъекты» представлен в виде дерева и содержит перечень энергообъектов. Выбранный элемент в дереве выделяется голубым цветом.

Перечень энергообъектов зависит от выбранного режима отображения справочника. Режимы позволяют отображать список энергообъектов по принадлежности к предприятиям / территориям / энергосистемам / собственникам. Выбор режима отображения выполняется из раскрывающегося списка «По принадлежности к» (Рисунок 13.8). По умолчанию отображаются энергообъекты по принадлежности к предприятиям.

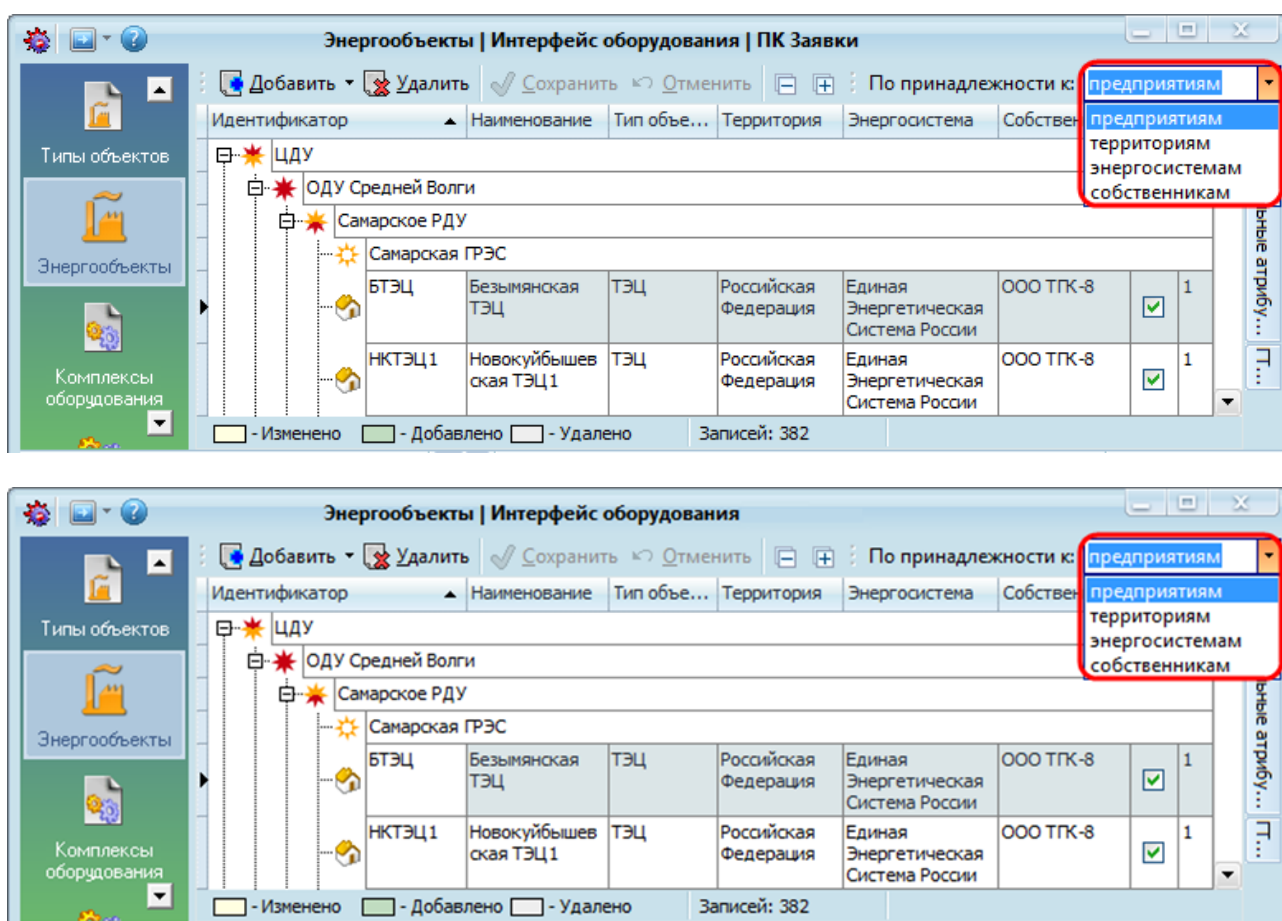




Рисунок 13.8 – Выбор режима отображения

Энергообъекты обозначены пиктограммой «». Пиктограмма также присутствует на всех формах АСУРЭО, где отображается дерево энергообъектов.

Невидимые энергообъекты выделены серым цветом и обозначены пиктограммой «» (Рисунок 13.9).

Идентификатор	Наименование	Тип объекта	Территория	Энергосистема	Собственник	Видимость	№
ОДН Востока							
ОДН Средней Волги							
ОДН Центра							
МЭС Северо-Запада							
МЭС СЗ	МЭС Северо-Запада	Уровень управления	Центральный федеральный округ	Единая Энергетическая Система России		<input checked="" type="checkbox"/>	0
ПС Новобрянская	ПС 750 кВ Новобрянская	Подстанция	Российская Федерация	Единая Энергетическая Система России		<input type="checkbox"/>	0
ПС РОСЛАВЛЬ	ПС 330 кВ Рославль	Подстанция	Российская Федерация	Единая Энергетическая Система России		<input checked="" type="checkbox"/>	1
ПС ТАЛАШКИНО	ПС 330 кВ Талашкино	Подстанция	Российская Федерация	Единая Энергетическая Система России		<input checked="" type="checkbox"/>	1
МЭС Центра							
Валдайское ПМЭС							
Верхне-Донское ПМЭС							
Вологодское ПМЭС							

Рисунок 13.9 – Невидимые энергообъекты в дереве оборудования

Работа с кнопками [], [], [], [], [], [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

При попытке удаления энергообъекта напротив записи появляется красный индикатор, при наведении на который могут появиться следующие сообщения об ошибках:

- «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Заявки»» в случае, если энергообъект используется в АСУРЭО;
- «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Зависимости энергообъектов и оборудования»» в случае, если под энергообъектом есть оборудование.

При работе с деревом энергообъектов возможна операция перетаскивания (Drag&Drop). Удерживая нажатой клавишу «Ctrl» на клавиатуре и захватив мышью какую-либо ветку, ее можно перенести на другой уровень иерархии дерева энергообъектов.

13.2.2 Работа с контекстным меню

При нажатии правой кнопки мыши в области дерева энергообъектов вызывается контекстное меню (Рисунок 13.10).

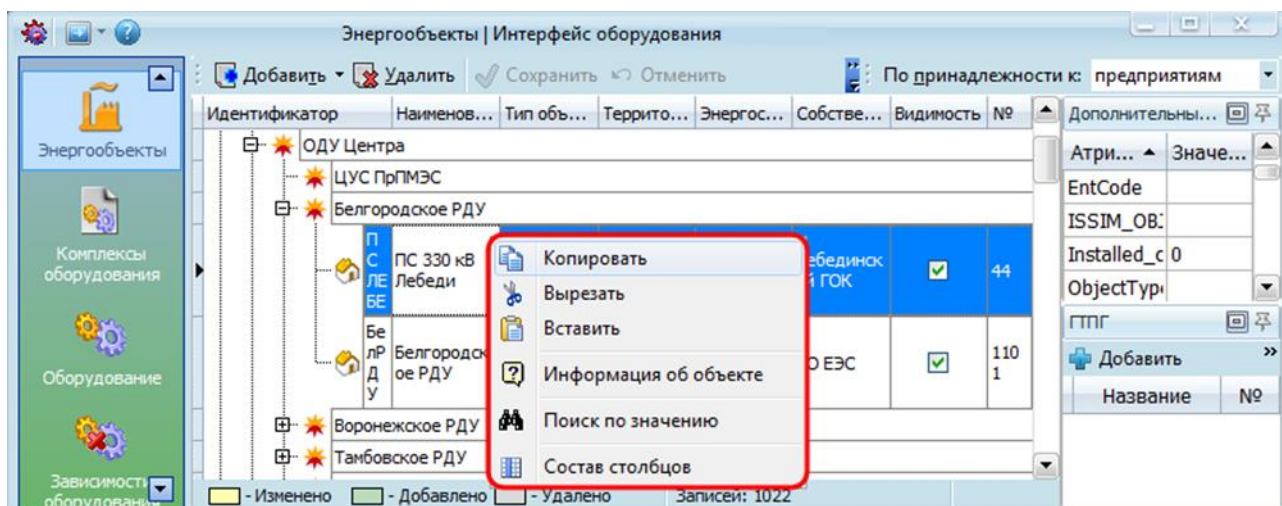


Рисунок 13.10 – Контекстное меню справочника «Энергообъекты»

Контекстное меню содержит следующий набор команд:

- «**Копировать** / **Вырезать**» – занесение выделенного текста в буфер обмена для последующей операции вставки.
- «**Вставить**» – вставка текстовой информации из буфера обмена.
- «**Информация об объекте**» – вызов формы «Информация об объекте». На форме отображается полная информация об энергообъекте со списком значений дополнительных атрибутов и ГТПГ, а также признак видимости (Рисунок 13.11).

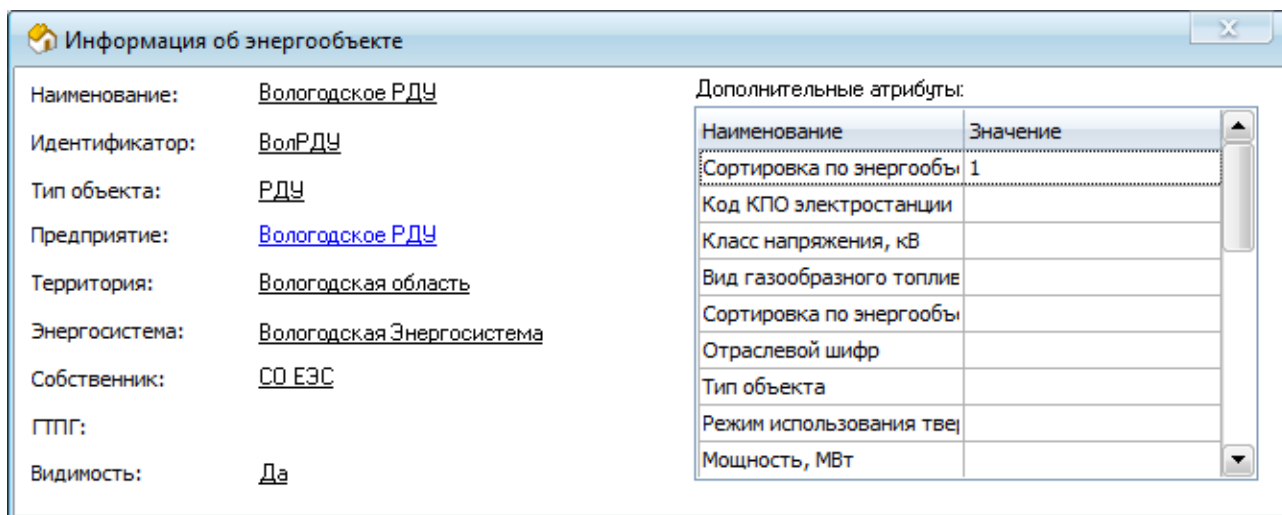



Рисунок 13.11 – Форма «Информация об объекте»

Для просмотра информации о предприятии, к которому относится энергообъект, необходимо на форме «Информация об объекте» перейти по ссылке <Название предприятия> (Рисунок 8.9).

- « **Поиск по значению**» – выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка энергообъектов (Рисунок 13.12).

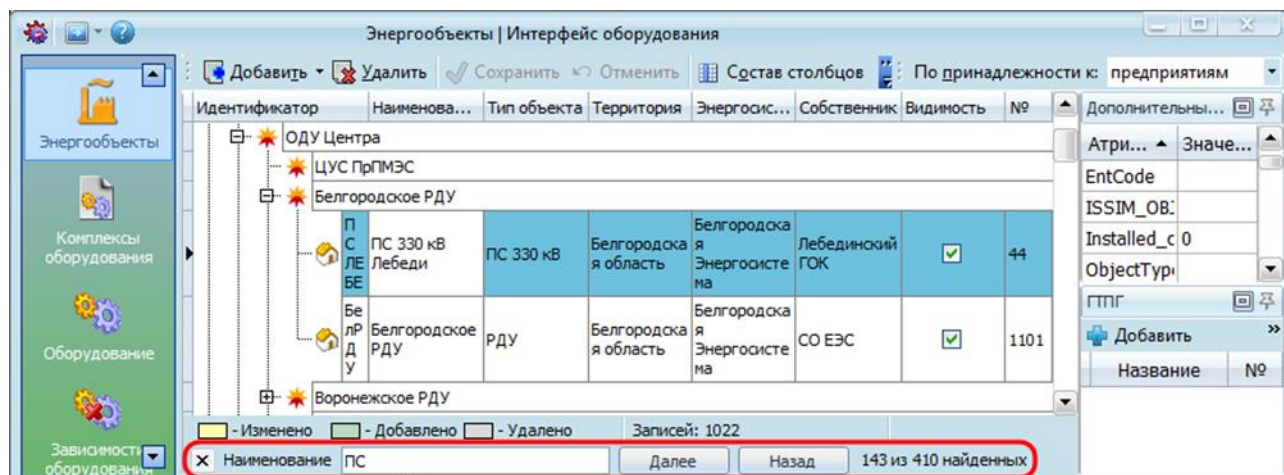


Рисунок 13.12 – Поиск энергообъектов по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи столбца справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку *[Далее]*. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку *[Назад]*.

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 13.13).

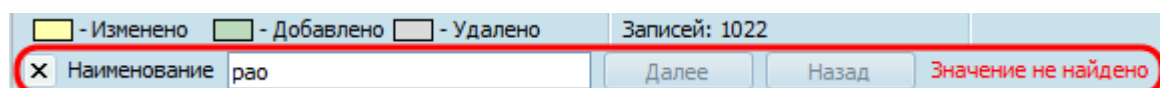



Рисунок 13.13 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

Примечание. Поиск по значению недоступен для столбца «Видимость».

- « **Состав столбцов**» - вызов панели «Состав столбцов». Панель «Состав столбцов» содержат список столбцов, не отображаемых в табличной форме справочника.

13.2.3 Настройка дополнительных атрибутов

На панели «Дополнительные атрибуты» задаются значения дополнительных атрибутов для выбранного энергообъекта (Рисунок 13.14).

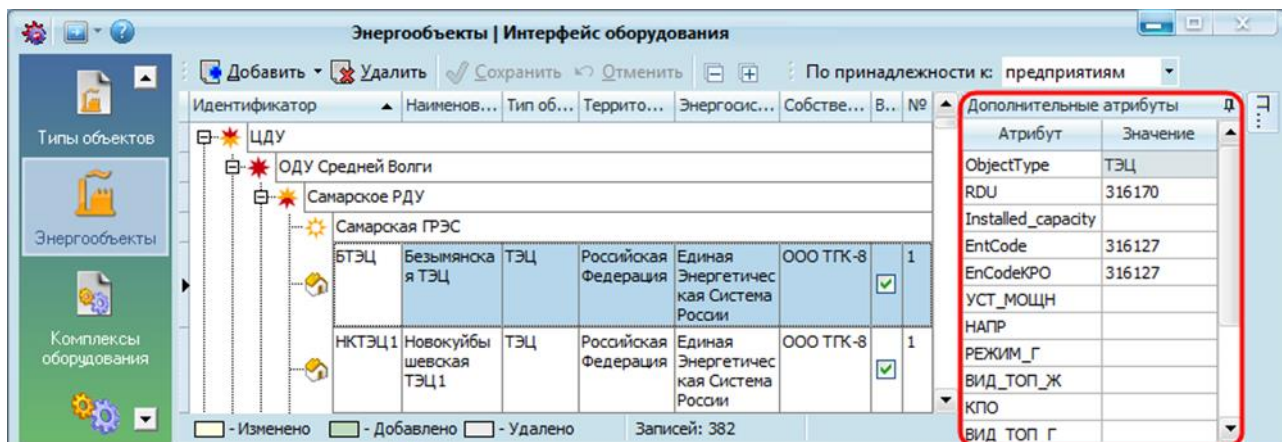


Рисунок 13.14 – Настройка дополнительных атрибутов для энергообъекта

Список дополнительных атрибутов формируется из справочника «Дополнительные атрибуты» (см. раздел «7 Ведение справочника «Дополнительные атрибуты»»).

Для дополнительных атрибутов, тип которых «строковый», в раскрывающемся списке доступных значений (столбца «Значение») доступна функция предиктивного ввода. Подробное описание функции приведено в разделе «15.2.4 Настройка дополнительных атрибутов».

13.2.4 Настройка ГТПГ

На панели «ГТПГ» задается список наименований групп точек поставки генерации (далее - ГТПГ) для выбранного энергообъекта (Рисунок 13.15). Наименование ГТПГ уникально в рамках каждого энергообъекта.

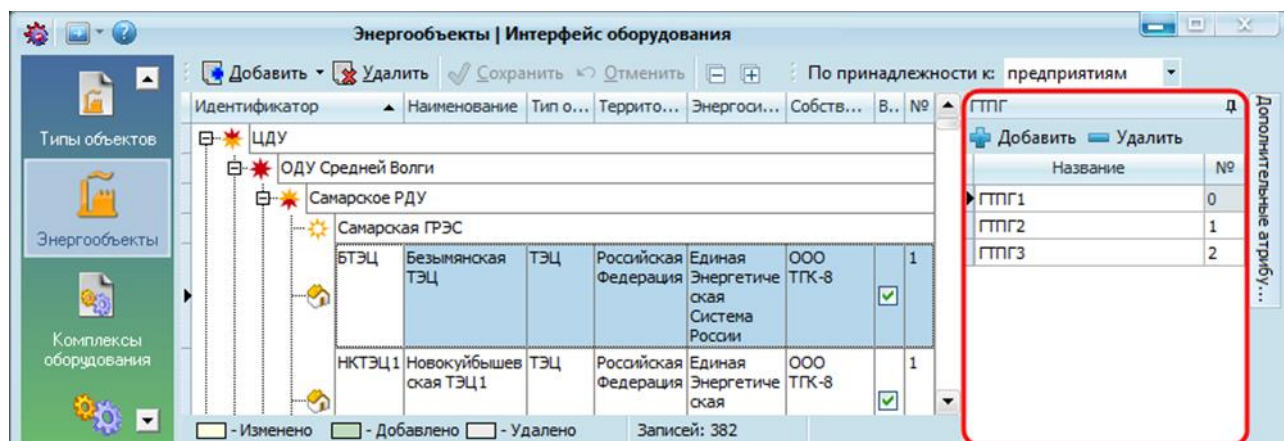



Рисунок 13.15 – Настройка ГТПГ

Для добавления нового наименования ГТПГ необходимо нажать на кнопку «» на панели «ГТПГ» и ввести наименование ГТПГ в появившуюся строку. Наименование ГТПГ уникально в рамках каждого энергообъекта, если добавляемая запись ГТПГ имеет не уникальное значение в поле «Название», то напротив записи соответствующего энергообъекта появится красный индикатор, при наведении на который отображается сообщение об ошибке: «Измененные ГТПГ содержат дублирующие идентификаторы». При сохранении поля ГТПГ осуществляется проверка на наличие пробелов до наименования и после, при обнаружении пробелов осуществляется их автоматическое удаление, сохранение производится без пробелов.

Для удаления ГТПГ необходимо выбрать ГТПГ из списка и нажать на кнопку «».

Если входящая заявка содержит ГТПГ, отсутствующий в списке ГТПГ энергообъекта, на оборудование которого пришла заявка, данная ГТПГ автоматически добавляется к справочнику энергообъекта.

14 Ведение справочника «Комплексы оборудования»

14.1 Описание справочника

Справочник «Комплексы оборудования» предназначен для классификации оборудования по его целевой принадлежности.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «*Комплексы оборудования*» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «*Комплексы оборудования*» представлен на рисунке 14.1.

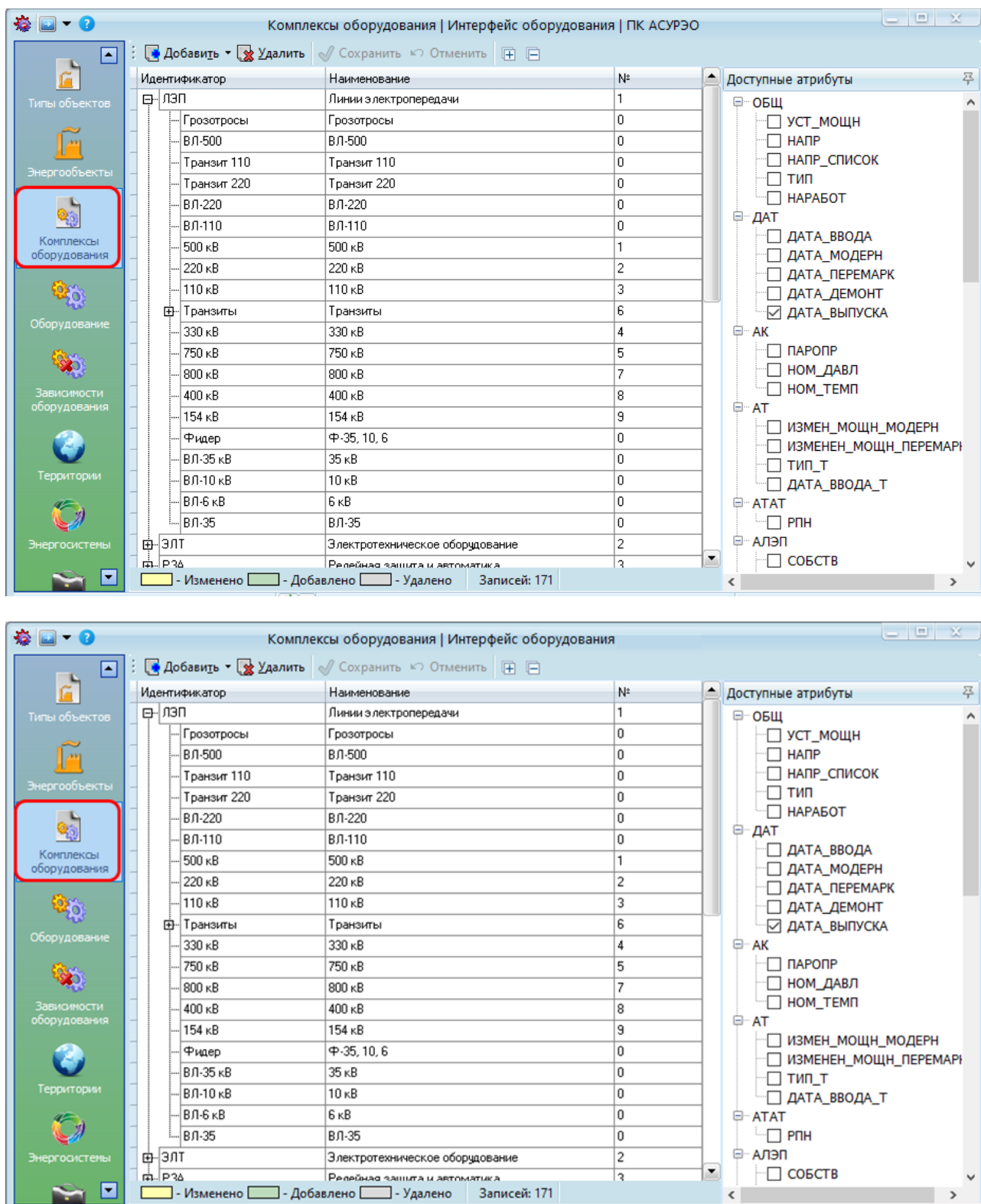


Рисунок 14.1 – Форма справочника «Комплексы оборудования»







Запись в справочнике «Комплексы оборудования» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название комплекса (например, ЛЭП, РЗА). Идентификатор для каждого комплекса должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- **«Наименование»**. В поле вводится полное название комплекса. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Порядковый номер»**. В поле вводится число для сортировки комплексов оборудования по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка используется при отображении записей справочника во всех приложениях АСУРЭО. Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.

14.2 Работа со справочником

14.2.1 Заполнение справочника

Справочник «Комплексы оборудования» представлен в виде дерева и содержит перечень комплексов оборудования в иерархическом виде без ограничения глубины дерева. Дерево строится в соответствии с иерархией уровней диспетчерского управления. Выбранный элемент в дереве выделяется голубым цветом.

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [, [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».


Примечание. Новый комплекс оборудования нельзя назначить на единицу оборудования (он будет недоступен). Для выбора комплекса необходимо в приложении «Интерфейс администратора» в справочнике «Роли» в перечне комплексов оборудования, доступных пользователю для редактирования, выбрать добавленный комплекс оборудования.

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При попытке удаления записи появляется красный индикатор, при наведении на который появляется сообщение об ошибке с текстом «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Оборудование».

Если удаляемый комплекс выбран в столбце «Обязательно для комплекса оборудования» хоть для одного типа примечаний, то по нажатию на кнопку «Удалить»

напротив записи появится красный индикатор, при наведении на который отображается сообщение об ошибке: «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Типы примечаний» (справочник «Типы примечаний» Интерфейса администратора).

При работе с деревом комплексов оборудования также возможна операция перетаскивания (Drag&Drop). Удерживая нажатой клавишу «Ctrl» на клавиатуре и захватив мышью какую-либо ветку, ее можно перенести на другой уровень иерархии дерева комплексов оборудования.

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт « Поиск по значению» контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 14.2).

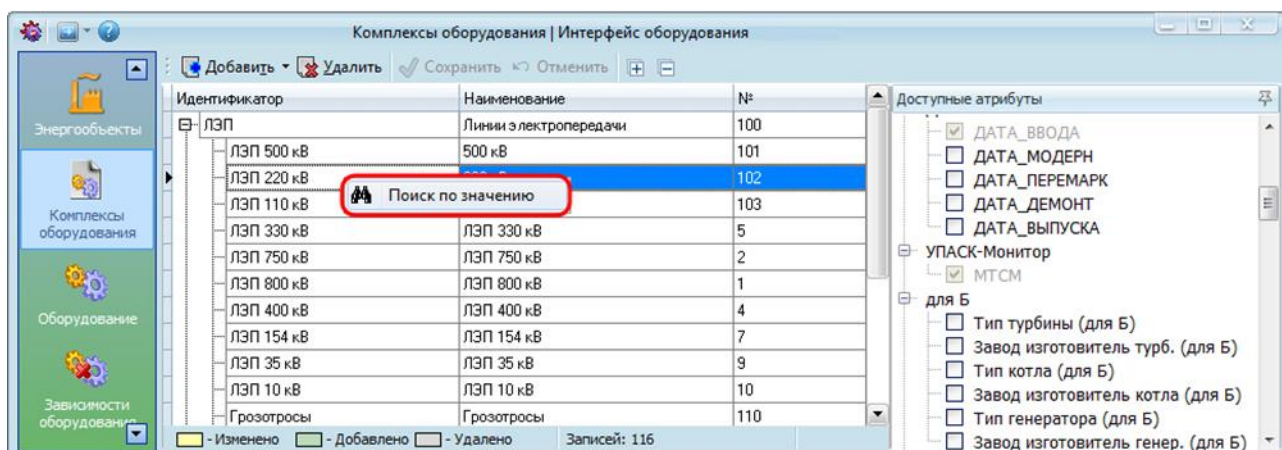


Рисунок 14.2 – Контекстное меню справочника «Комплексы оборудования»

Выбор данного пункта ведет к открытию в нижней части формы дополнительной панели поиска, с помощью которой можно искать требуемую запись из имеющегося списка комплексов оборудования (Рисунок 14.3).

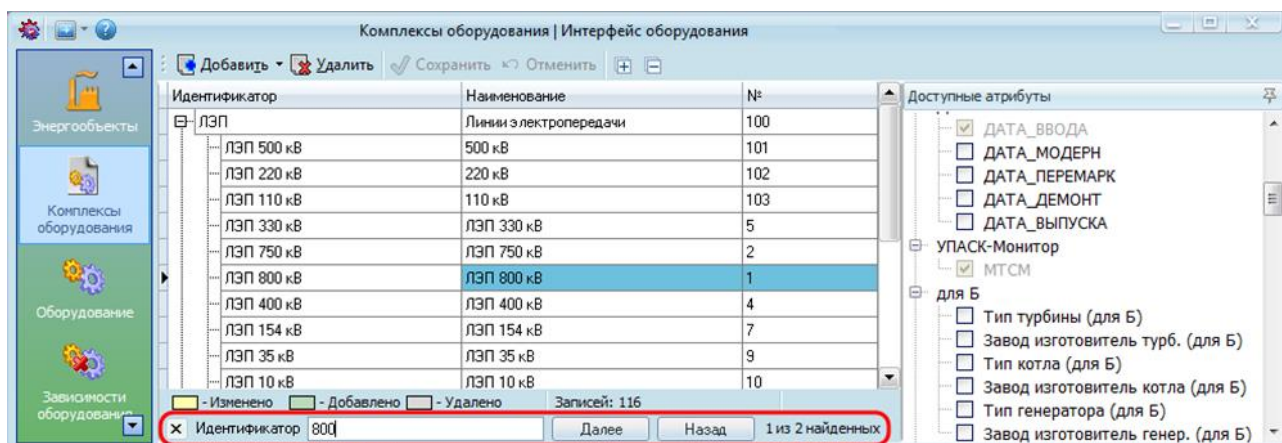


Рисунок 14.3 – Поиск комплексов оборудования по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи справочника содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку [Далее]. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку [Назад].

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 14.4).

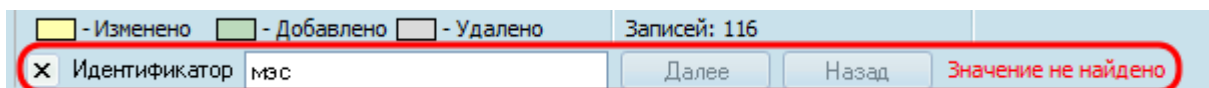


Рисунок 14.4 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

14.2.2 Настройка дополнительных атрибутов

На панели «Доступные атрибуты» задается список дополнительных атрибутов для выбранного комплекса оборудования (Рисунок 14.5).

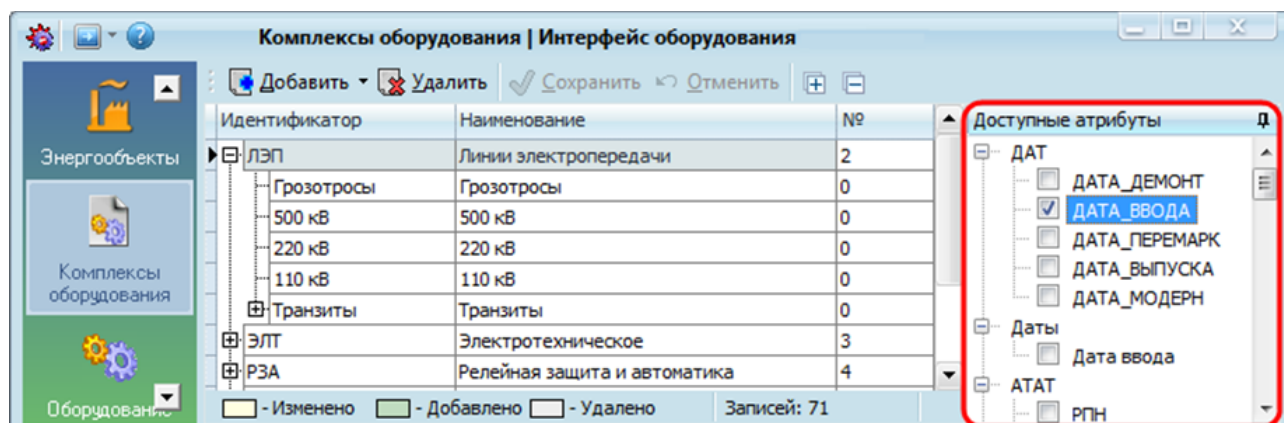


Рисунок 14.5 – Настройка дополнительных атрибутов для комплексов оборудования

Установка флага, расположенного слева от атрибута, означает, что значение данного атрибута можно будет ввести для единицы оборудования данного комплекса, а также для оборудования дочерних комплексов. Перечень установленных флагов в дереве соответствует выбранному комплексу в дереве комплексов.

Если для какого-либо комплекса атрибут в дереве атрибутов отображается полужирным шрифтом, то это означает, что данный атрибут наследован из родительского комплекса.

15 Ведение справочника «Оборудование»

15.1 Описание справочника

15.1.1 Общие сведения

Справочник «Оборудование» является важнейшей частью АСУРЭО . Поэтому для корректной работы необходимо ввести все оборудование, на которое подаются и рассматриваются заявки, а также корректно настроить управление / ведение (см. раздел «15.2.7 Назначение управления / ведения»).

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «Оборудование» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Оборудование» представлен на рисунке 15.1.

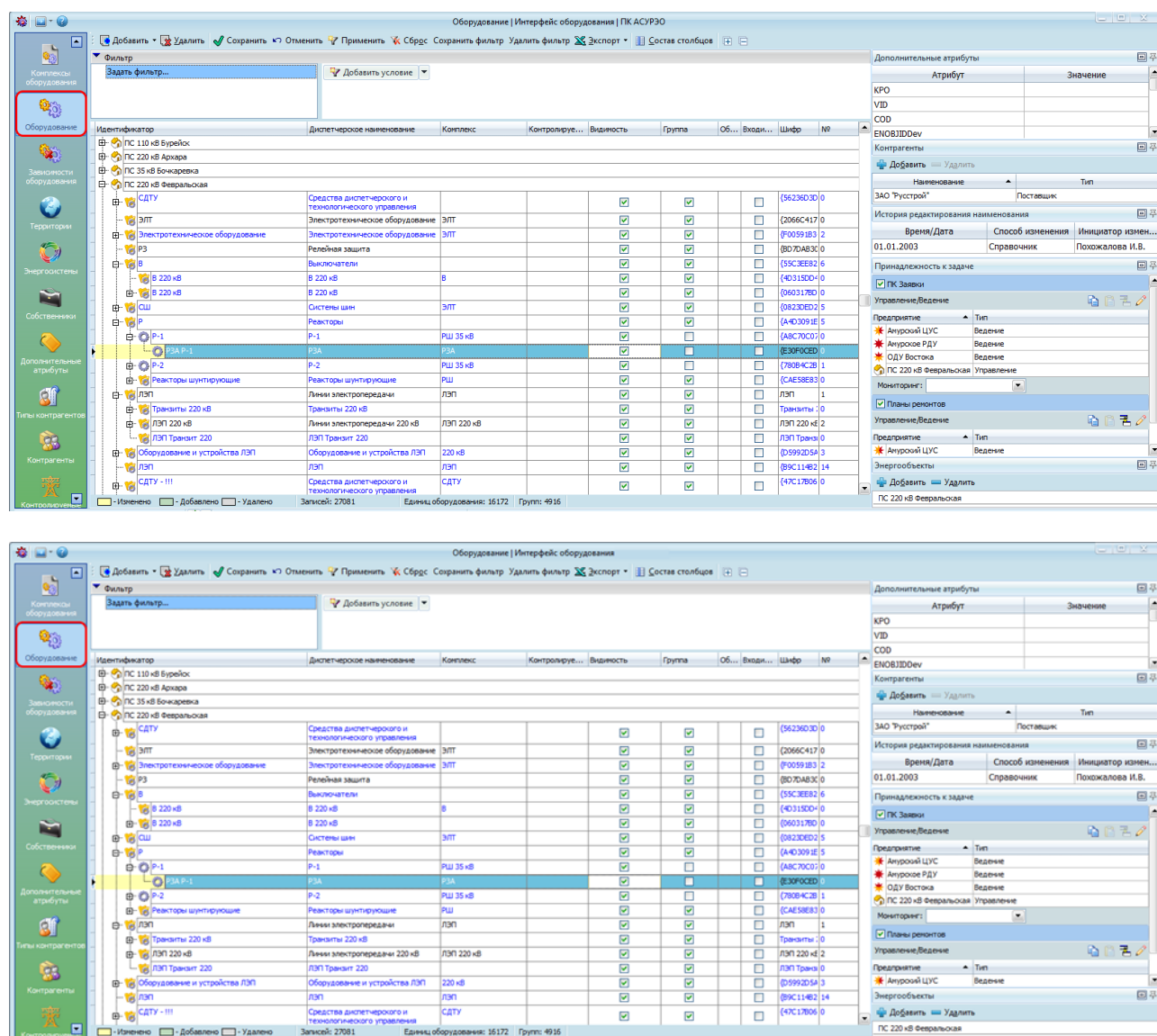


Рисунок 15.1 – Форма справочника «Оборудование»

Справочник «Оборудование» содержит список оборудования в виде иерархического дерева.

Запись в справочнике «Оборудование» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название оборудования. В отличие от других справочников идентификатор оборудования не является уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 300 символов.
- **«Диспетчерское наименование»**. В поле вводится полное название оборудования. Для поля установлено ограничение ввода не более 500 символов.
- **«Комплекс»**. В поле вводится комплекс из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Комплексы оборудования» (см. раздел

Техническая поддержка

e-mail: support@sms-it.ru

тел./факс +7 (846) 2-150-150

сайт: <http://support.sms-it.ru>


«14 Ведение справочника «Комплексы оборудования»). Комплексы оборудования отображаются в соответствии с нумерацией, заданной в поле «N» справочника «Комплексы оборудования». От выбора комплекса зависит перечень дополнительных атрибутов, значения которых могут быть заполнены (из справочника «Дополнительные атрибуты»).

Внимание! Данное поле является обязательным для заполнения при создании новой единицы оборудования, а также при редактировании уже существующего оборудования. При попытке сохранить единицу оборудования появится сообщение об ошибке: «Не заполнен комплекс оборудования».

- **«Видимость».** В поле проставлением флага задается признак видимости для каждой единицы оборудования. Признак используется для возможности отображения списка оборудования в приложениях «Интерфейс пользователя» и «Интерфейс администратора». Изменение видимости у группы/единицы оборудования доступно пользователю с правами «Ведение НСИ» и «Изменение видимости оборудования». Включение функционала автоматического изменения видимости оборудования при ручном изменении видимости у оборудования через область «Видимость» справочника «Оборудование, при изменении иерархии дерева оборудования, а также при импорте оборудования осуществляется с помощью параметра «AutoTakeDeviceVisibility» в файле zvk.ini (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini»).
- **«Группа».** В поле проставлением флага обозначается группа оборудования.

Внимание! На группу оборудования нельзя подать заявку.

- **«Обобщенное оборудование».** В поле указывается оборудование, которое может быть «привязано» к заявке при передаче ее на другое предприятие. Для указания обобщенного оборудования необходимо выполнить следующие действия:

1) В поле «Обобщенное оборудование» вызвать раскрывающийся список по нажатию кнопки .

2) В дереве энергообъектов выбрать нужный энергообъект двойным щелчком левой кнопкой мыши по энергообъекту.

3) В появившемся списке оборудования, выбранного энергообъекта указать обобщенное оборудование и нажать на кнопку [ОК] (Рисунок 15.2).

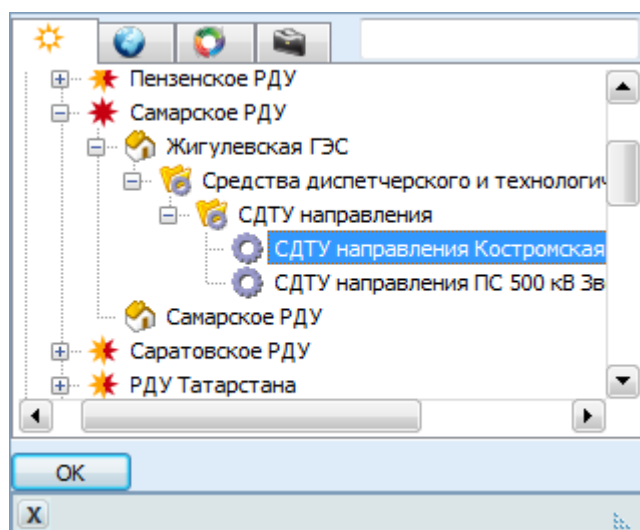


Рисунок 15.2 – Выбор обобщенного оборудования

Список энергообъектов в дереве представлен по принадлежности к предприятиям, к территориям, к энергосистемам или к собственникам (Рисунок 15.44). Варианты отображения списка энергообъектов представлены на отдельных вкладках:

- «☀» - по предприятиям;
- «🌐» - по территориям;
- «🌈» - по энергосистемам;
- «🏠» - по собственникам.

Если обобщенное оборудование не задано, то заявка при передаче ее на другой уровень не сменит ремонтируемое оборудование. При формировании автоматического маршрута учитывается информация по управлению / ведению не только самого оборудования, но и его обобщения (если такое задано). При этом информация по управлению / ведению обобщенной единицы оборудования добавляется к информации об управлении / ведении рабочей единицы оборудования. Если сама единица оборудования находится в управлении / ведении предприятия, на которое отправляется заявка, то оборудование не обобщается. Если управление (управляющее предприятие) указано и у рабочей единицы оборудования, и у обобщенной единицы оборудования, то при построении маршрута управляющим предприятием является управляющее предприятие рабочей единицы оборудования, а управляющее предприятие обобщенной единицы оборудования является ведающим предприятием.

Внимание! Во избежание нарушений функциональных зависимостей от «Комплекс-Категория-Вид ремонта» при обобщении оборудования, комплекс единицы оборудования и обобщающего ее оборудования должны совпадать или находится под одним корневым узлом.

- **«Входит в название дочернего оборудования».** В поле проставлением флага определяется, входит ли название данной единицы или группы оборудования в формирование составного названия дочерних единиц оборудования.

Составное наименование единицы оборудования вычисляется на основе наименования вышестоящих единиц и групп оборудования. В составное наименование слева направо через [пробел] включается наименование данной единицы оборудования и наименования всех родительских единиц оборудования, для которых выставлен признак **«Входит в название дочернего оборудования»**. Составное наименование оборудования отображается в приложении «Интерфейс пользователя» на форме списка заявок, ФОЗ и при редактировании сообщений.

В веб-интерфейсе пользователя (заявки) на отображение составного наименования оборудования влияет пользовательская настройка «Наименование оборудования» на вкладке «Общие».

- **«Шифр».** Поле содержит GUID и заполняется автоматически при вводе новой единицы оборудования. Вся идентификация оборудования при передаче пакетов информации между уровнями происходит по шифру. Вручную данное поле не изменяется.
- **«Порядковый номер».** В поле вводится число для сортировки оборудования по возрастанию (для каждого уровня иерархии своя сортировка). Если порядковый номер записей в рамках своего уровня вложенности совпадает, сортировка осуществляется относительно идентификатора в алфавитном порядке. Данная сортировка сохраняется при отображении записей справочника во всех приложениях АСУРЭО. Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.
- **«Время и дата».** В поле отображается время и дата изменения диспетчерского наименования;
- **«История редактирования наименования».** В поле отображается одно из значений:
 - «Справочник» - устанавливается, если последнее изменение диспетчерского

наименования оборудования было произведено вследствие редактирования справочника «Оборудование».

- «Инициатор изменения». В поле отображается имя пользователя, внесшего изменения в диспетчерском наименовании оборудования (отредактировавшего наименование в справочнике «Оборудование»).

15.1.2 Настройка состава столбцов

Существует возможность управлять составом и порядком отображаемых столбцов.

Порядок отображения столбцов можно менять, нажав на заголовок столбца левой кнопкой мыши и переместив его на нужное место. Место вставки столбца подсвечивается с помощью зеленых стрелок (Рисунок 15.3).

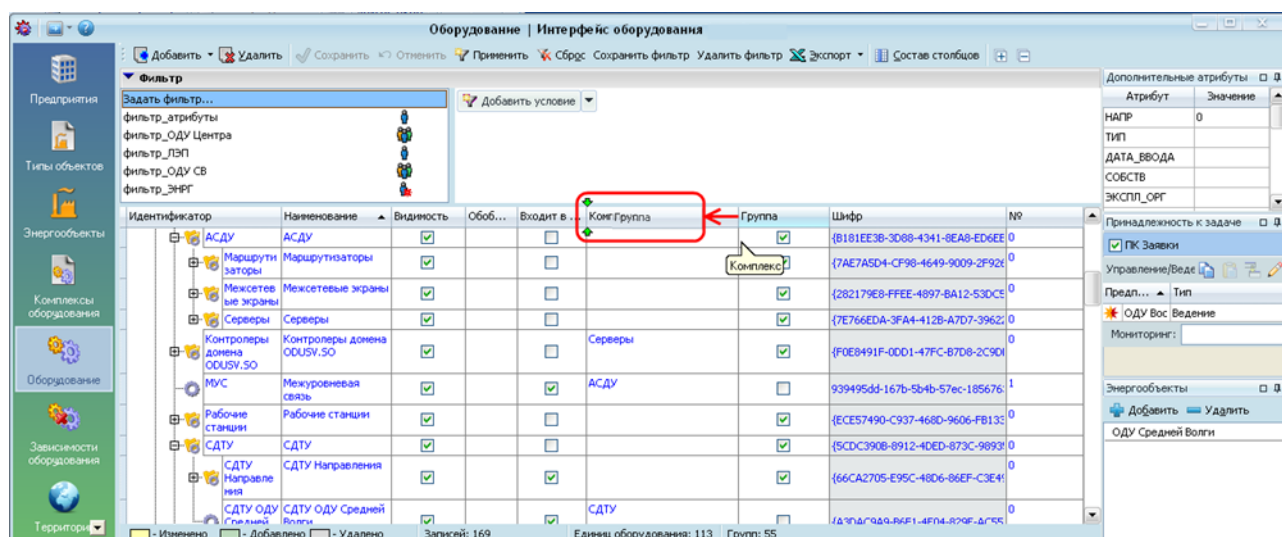


Рисунок 15.3 – Настройка порядка отображения столбцов

Существует возможность изменения размера столбцов табличной формы справочника. При переходе к другому справочнику или закрытии окна приложения, заданный размер столбцов сохраняется.

При последующем возвращении к справочнику внешний интерфейс соответствует настройкам, заданным при последнем посещении.

Для **настройки состава столбцов** необходимо вызвать панель «Состав столбцов» одним из способов:

- на панели инструментов нажать на кнопку [] «Состав столбцов» (Рисунок 15.4);

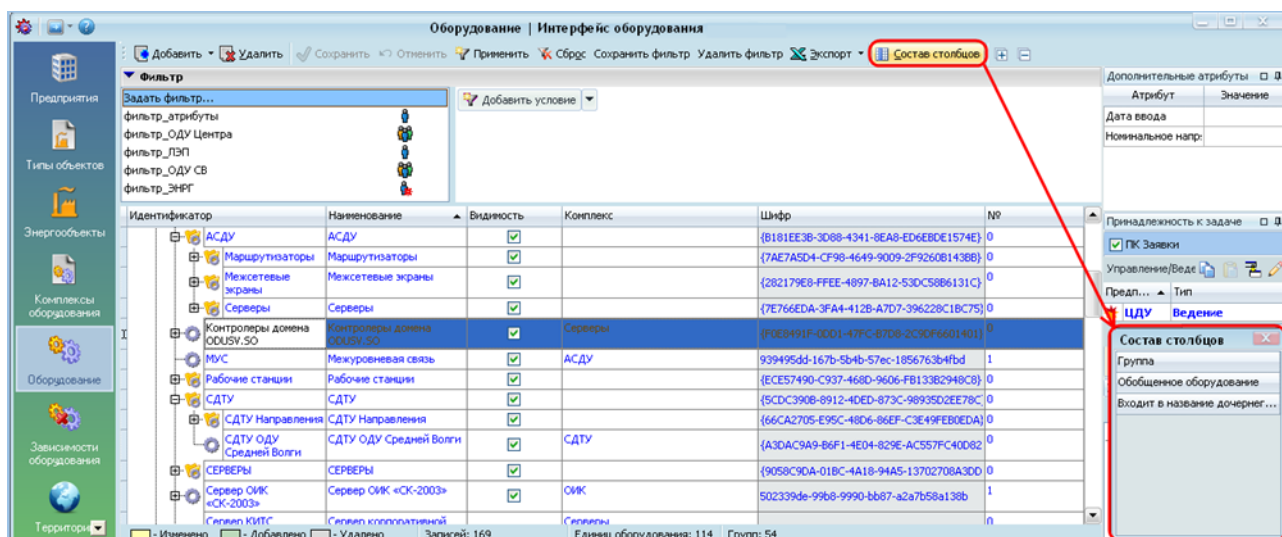


Рисунок 15.4 – Вызов настройки состава столбцов через главное меню

- вызвать контекстное меню правой кнопкой мыши на списке оборудования и выбрать пункт «Состав столбцов» (Рисунок 15.5).

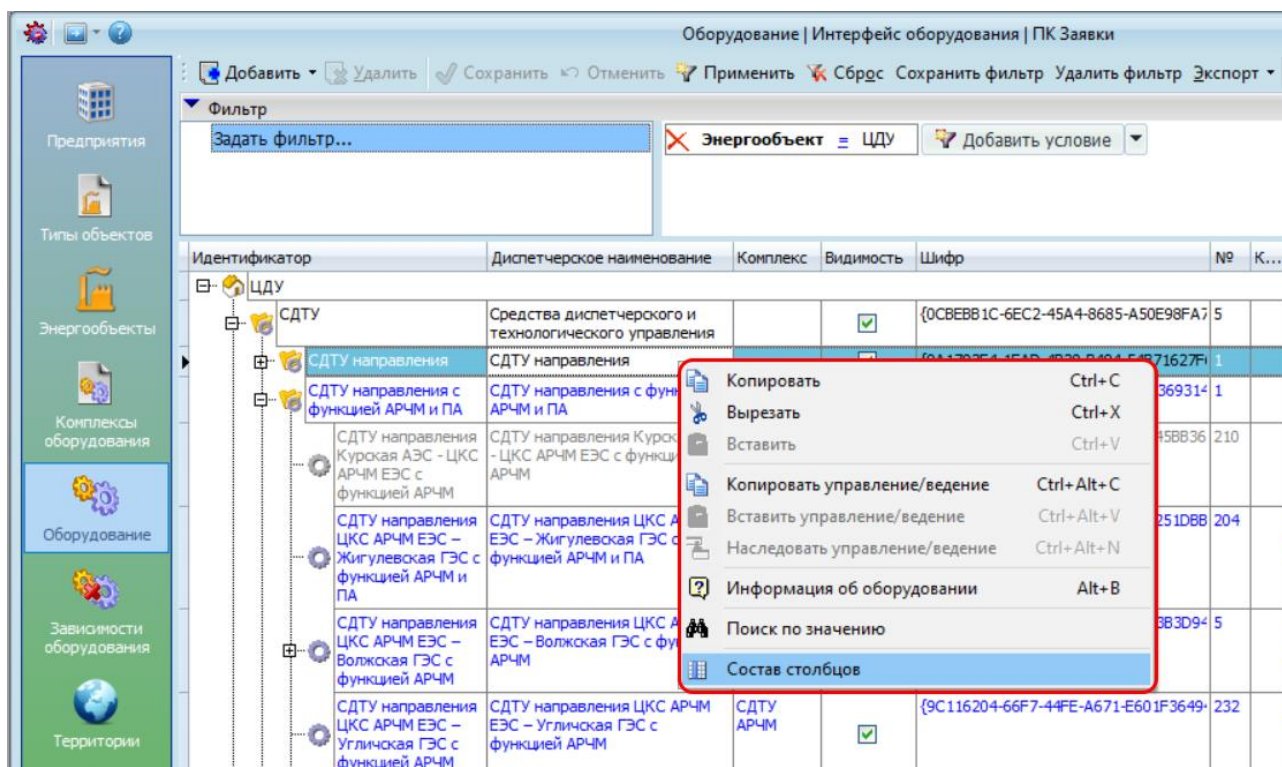


Рисунок 15.5 – Вызов настройки состава столбцов через контекстное меню

Панель «Состав столбцов» содержит список столбцов, не отображаемых в табличной форме справочника (Рисунок 15.6).

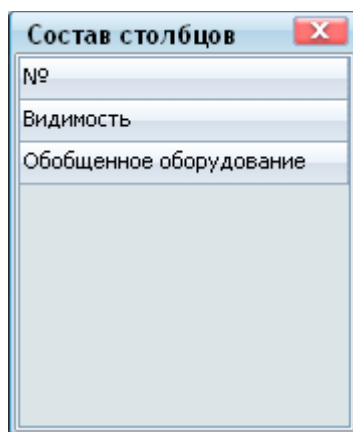


Рисунок 15.6 – Панель «Состав столбцов»

Для отображения столбца в табличной форме справочника необходимо нажать на заголовок столбца левой кнопкой мышки и перетащить его на нужное место. Место вставки столбца подсвечивается с помощью зеленых стрелок (Рисунок 15.7).

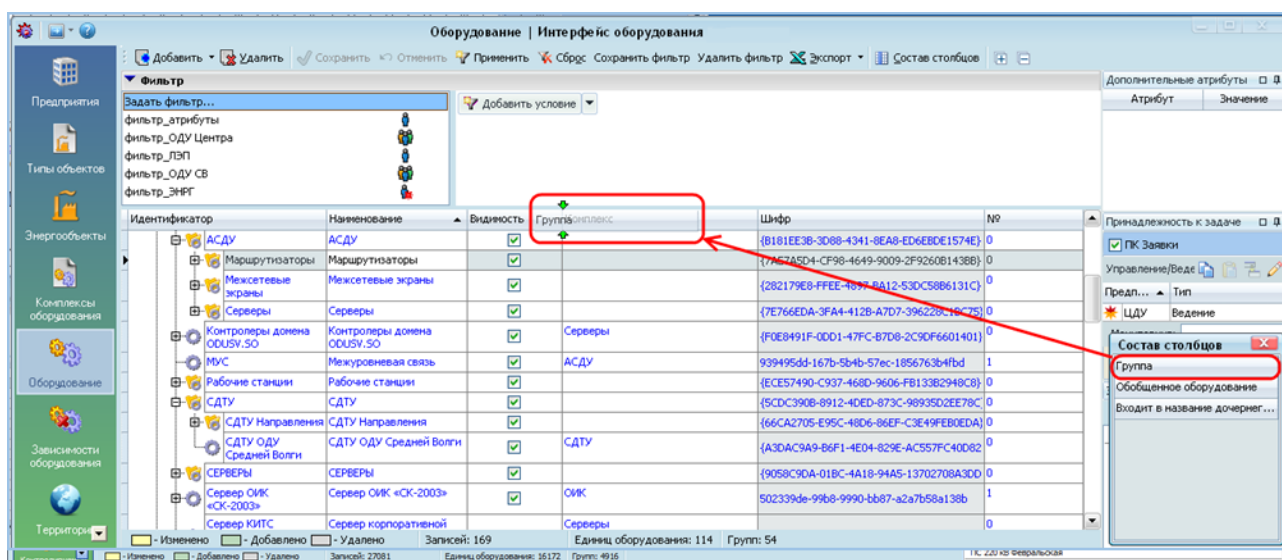


Рисунок 15.7 – Настройка состава столбцов

Для скрытия столбца необходимо перетащить заголовок столбца мышкой из строки заголовков списка заявок на панель «Состав столбцов».

15.2 Работа со справочником









15.2.1 Заполнение справочника

Справочник «Оборудование» представлен в виде дерева и содержит перечень групп и единиц оборудования для выбранного предприятия в иерархическом виде без ограничения

глубины дерева. Выбранный элемент в дереве выделяется голубым цветом. Список оборудования отображается по принадлежности к энергообъектам.

Логическая совокупность единиц оборудования образует группу. Группа оборудования не имеет привязки к комплексу оборудования. На ремонт группы оборудования нельзя подать заявку.

В дереве оборудования около каждой записи находится пиктограмма, обозначающая тип записи. Эта пиктограмма также присутствует на всех формах АСУРЭО, где отображается дерево оборудования. Пиктограммы могут быть следующего вида:

- «» энергообъект;
- «» группа оборудования;
- «» единица оборудования;
- «» энергообъект, недоступный пользователю для редактирования, т.к. он отсутствует в списке энергообъектов в блоке «Ограничение на работу с оборудованием объектов»;
- «» группа невидимого оборудования;
- «» единица невидимого оборудования;
- «» группа оборудования комплексов, недоступных пользователю для редактирования и создания заявки на оборудование выбранных комплексов или группа оборудования комплексов, недоступных для редактирования, т.к. у оборудования отсутствует привязка к энергообъекту из списка энергообъектов в блоке «Ограничение на работу с оборудованием объектов»;
- «» единица оборудования комплексов, недоступных пользователю для редактирования и создания заявки на оборудование выбранных комплексов или единица оборудования комплексов, недоступных для редактирования, т.к. у оборудования отсутствует привязка к энергообъекту из списка энергообъектов в блоке «Ограничение на работу с оборудованием объектов».

Записи в справочнике различаются цветом (Рисунок 15.8):

- черным цветом обозначается оборудование, созданное на своем предприятии;
- синим цветом обозначается оборудование, импортированное с других предприятий.

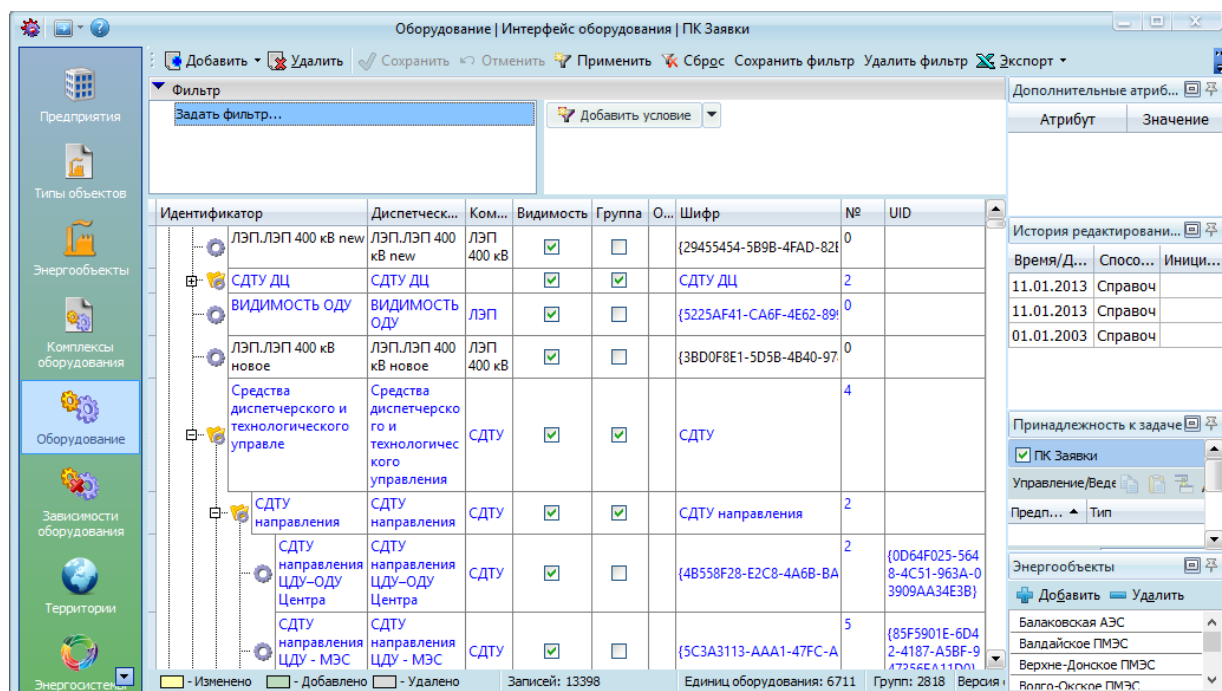


Рисунок 15.8 – Созданное и импортируемое оборудование

Серым цветом в справочнике отображаются группы невидимого оборудования и невидимое оборудование (Рисунок 15.9).

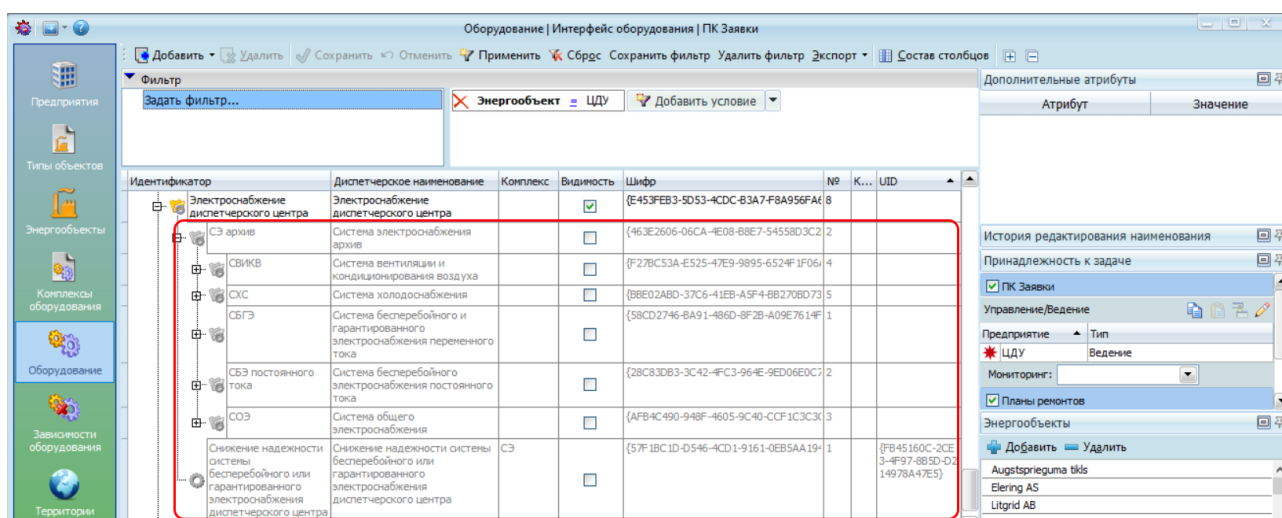


Рисунок 15.9 – Невидимое оборудование

Группы оборудования и оборудование, относящиеся к комплексам, недоступным пользователю для редактирования и создания заявки на оборудование выбранных комплексов, отображаются в справочнике также серым цветом (Рисунок 15.10).

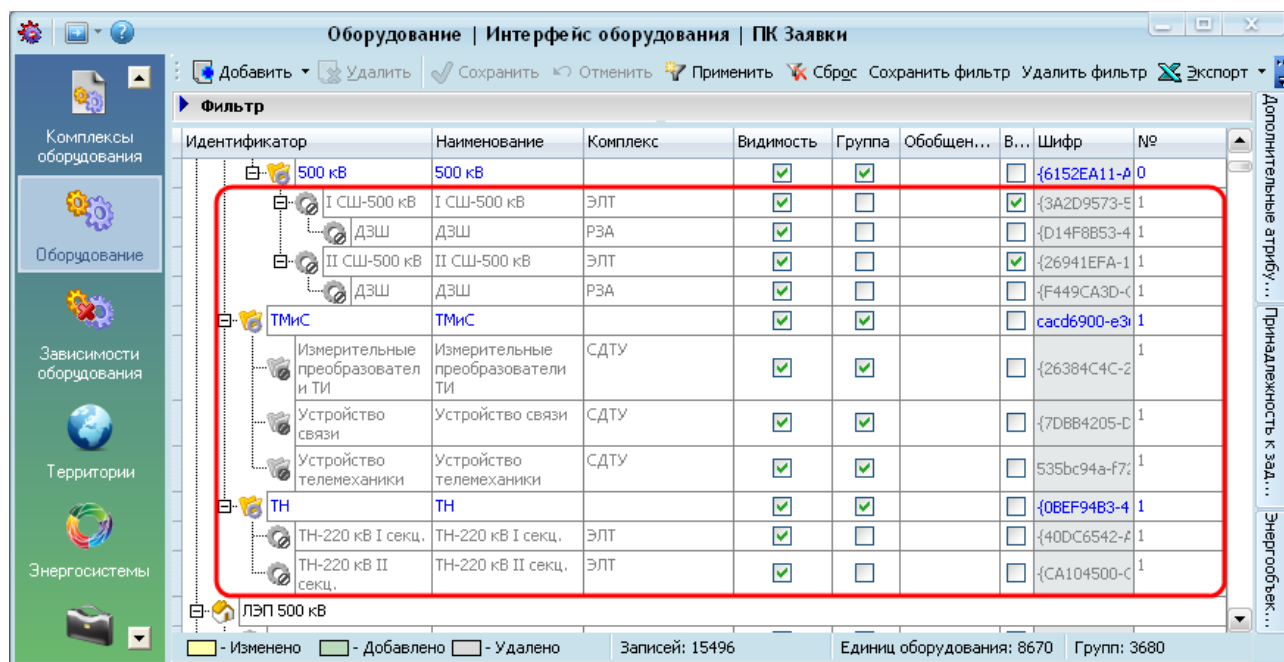





Рисунок 15.10 – Оборудование комплексов, недоступных для пользователя

Если у пользователя есть право «Редактирование оборудования объектов, доступных для работы» (или права «Ведение НСИ» + «Редактирование оборудования объектов, доступных для работы») и энергообъект не задан в блоке «Ограничение на работу с оборудованием объектов» (Интерфейс администратора), то данный энергообъект и его ветка недоступны для редактирования.

Отображение: цвет текста светло-серый, иконка серого цвета (для энергообъекта – «», группы оборудования – «», единицы оборудования – «»), все поля и панели недоступны для редактирования.

Примечание. При множественной привязке оборудования к нескольким энергообъектам:

- редактирование оборудования доступно под всеми объектами, к которым оно привязано (независимо от ограничения на работу с оборудованием объектов);
- добавление нового оборудования доступно под объектами, указанными в ограничении на работу с оборудованием объектов.

Внимание. Если установлен флаг «Доступные для работы объекты», но не выбран ни один ЭО, то для пользователя отсутствуют ограничения по ЭО. Пользователю доступно оборудование любого ЭО.

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [], [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Пользователь имеет возможность добавить оборудование из буфера. Вставка скопированных данных производится по выбору пункта «Из буфера» раскрывающегося списка кнопки [Добавить] (Рисунок 15.11). При этом единица оборудования добавляется как дочерняя по отношению к выделенной в основной рабочей области единице.

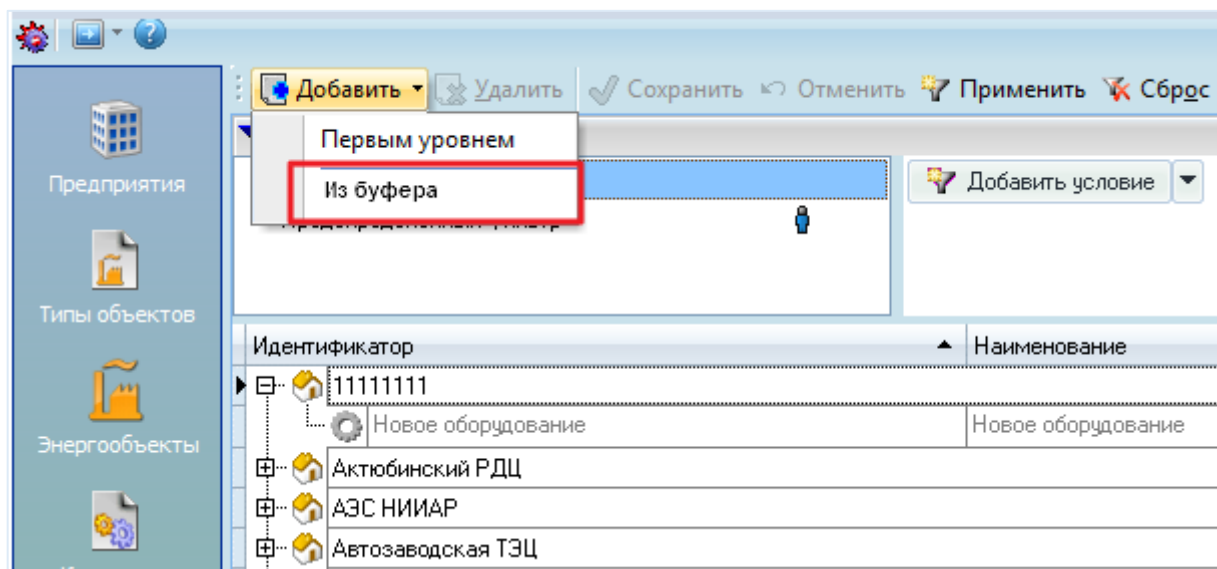


Рисунок 15.11 – Добавление оборудования из буфера


Существует возможность удаления оборудования вместе с дочерними единицами оборудования. Для того чтобы удалить ветку оборудования, необходимо установить курсор на родительском оборудовании и пометить его на удаление (кнопка [Удалить]), при этом дочерние единицы оборудования так же будут помечены на удаление. При подтверждении удаления помеченная ветвь оборудования будет удалена.

Внимание! Нельзя удалить оборудование, на которое подана заявка. При попытке удаления данного оборудования появляется красный индикатор, при наведении на который появляется сообщение об ошибке с текстом «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Заявки»».

Чтобы данное оборудование не отображалось в списке оборудования в приложениях «Интерфейс пользователя» и «Интерфейс администратора» необходимо сделать его невидимым, убрав флаг «Видимость».

При удалении оборудования, которое имеет дочерние единицы, также появляется сообщение об ошибке с текстом «Невозможно произвести удаление данных, т.к. есть зависимые записи в таблице «Оборудование»».

При работе с деревом оборудования также возможна операция перетаскивания (Drag&Drop). Удерживая нажатой клавишу «Ctrl» на клавиатуре и захватив мышью какую-либо ветку оборудования, ее можно перенести на другой уровень иерархии дерева оборудования.

Также существует возможность экспорта справочника «Оборудование» в Excel. Для экспорта справочника «Оборудование» необходимо выбрать вариант экспорта из раскрывающегося списка по нажатию кнопки [Экспорт] (Рисунок 15.12):

- «В XLSX по дереву». При наведении курсора мыши на наименование отображается хинт с подсказкой: «Экспорт оборудования осуществляется в XLSX файл согласно примененной фильтрации и без информации об управлении / ведении». В экспортированный файл не выгружается информация об управлении / ведении. По нажатию на кнопку или «Alt+T» открывается диалоговое окно сохранения файла в формате Excel (*.xlsx) для указания пути и имени. Экспорт справочника осуществляется без информации об управлении / ведении.
- «В XLSX по энергообъекту с управлением / ведением». По нажатию на кнопку или «Alt+M» открывается диалоговое окно сохранения файла в формат (*.xlsx) для указания пути и имени. Экспорт справочника осуществляется с информацией об управлении / ведении. Выгружаются только энергообъекты и оборудование, которые отображались в справочнике перед нажатием кнопки или «Alt+M».
- «В XLSX с управлением / ведением». Экспорт справочника с информацией об управлении / ведении.
- «В файл с управлением/ведением». При нажатии на кнопку автоматически закрывается справочник «Оборудование» и открывается форма расширения «Экспорт» (см. раздел «21.2.6 Экспорт справочника «Оборудование»»). При переходе с помощью кнопки «В файл с управлением / ведением» автоматически:
 - устанавливается флаг «Оборудование»;
 - устанавливается флаг «Для ПК Заявки»;
 - устанавливается флаг «Для ПК Планы»;
 - устанавливается радиокнопка «выбранные единицы»;

- заполняется поле с раскрывающимся списком «выбранные единицы». В поле указывается число выбранных позиций в формате: «<количество позиций> выбрано», которое равно сумме позиций групп и оборудования в справочнике «Оборудование» согласно примененной фильтрации, на момент экспорта. В раскрывающемся списке автоматически выбраны единицы и группы оборудования, которые отображались в табличной части справочника при нажатии на кнопку «Экспорт» -> «В файл с управлением / ведением», при этом в раскрывающемся списке установлен режим выбора «По одной единице».
- Пользователь вправе:
- изменить количество выбранных позиций путем установки/снятия флага у оборудования в дереве Оборудования в раскрывающемся списке поля «выбранные единицы»;
- установить другие флаги на форме экспорта для загрузки дополнительной информации;
- экспортировать в любой доступный формат.

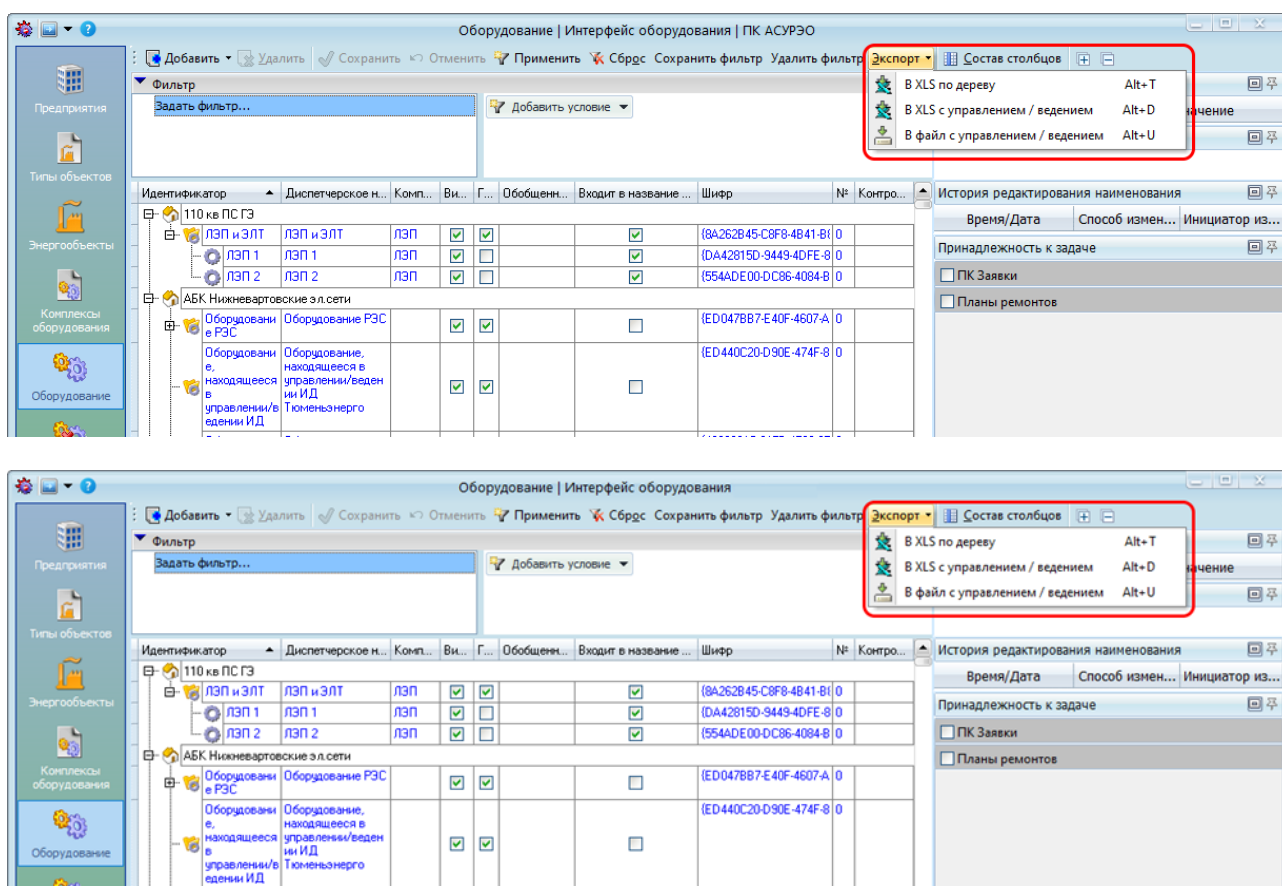


Рисунок 15.12 – Экспорт справочника «Оборудование»

15.2.2 Фильтрация оборудования

15.2.2.1 Работа с конструктором фильтров

Возможна фильтрация оборудования по заданным условиям. Для работы с фильтром предназначен конструктор фильтров, расположенный над рабочей областью (Рисунок 15.13).

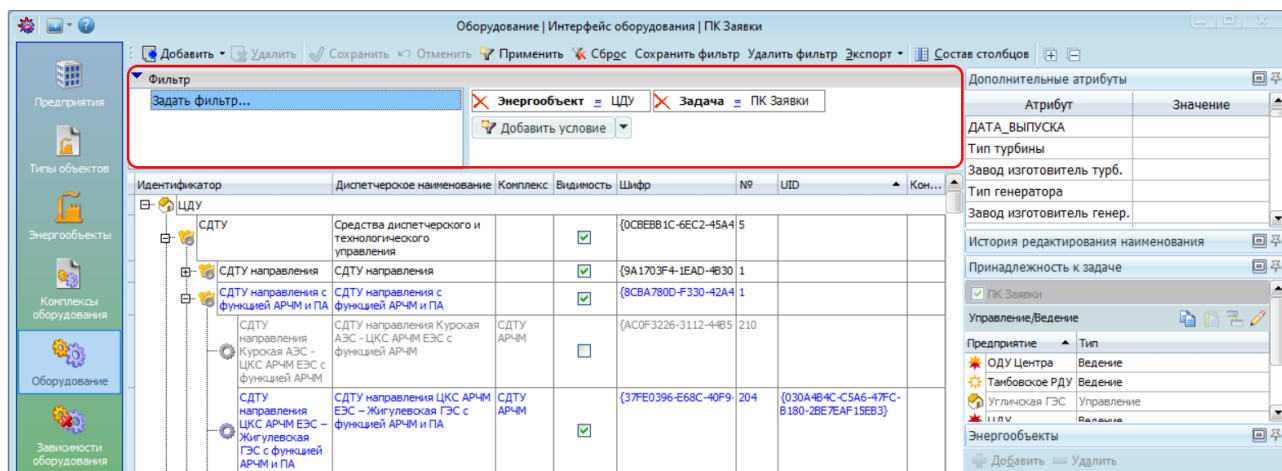


Рисунок 15.13 – Конструктор фильтров

С помощью конструктора фильтров можно добавлять различные условия (кнопка [Добавить условие] в области конструктора фильтров). Каждое условие состоит из критерия фильтрации, условия фильтрации и значения фильтрации (Рисунок 15.14).

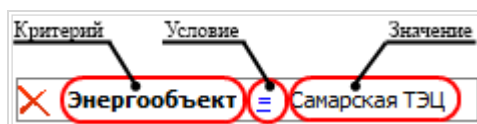


Рисунок 15.14 – Состав условия

Выбор **критерия фильтрации** выполняется из раскрывающегося списка при нажатии на область критерия или по нажатию кнопки [Добавить условие] (Рисунок 15.15).

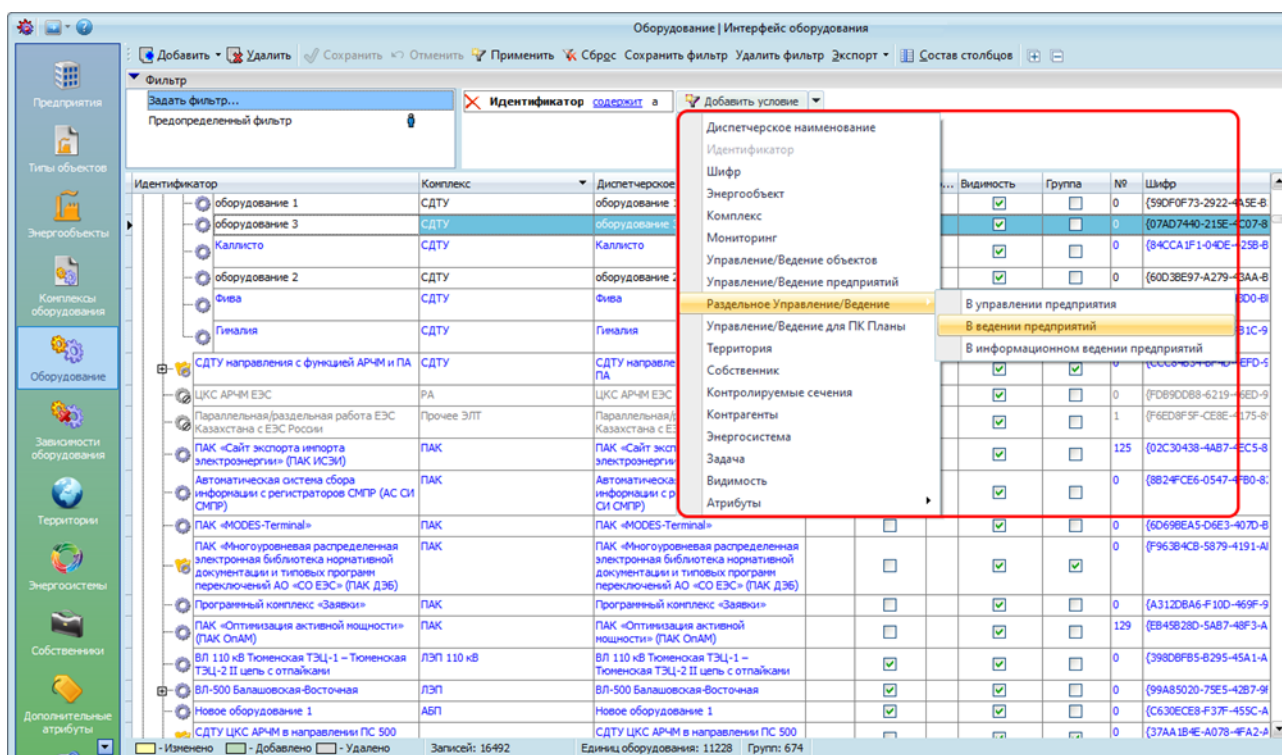
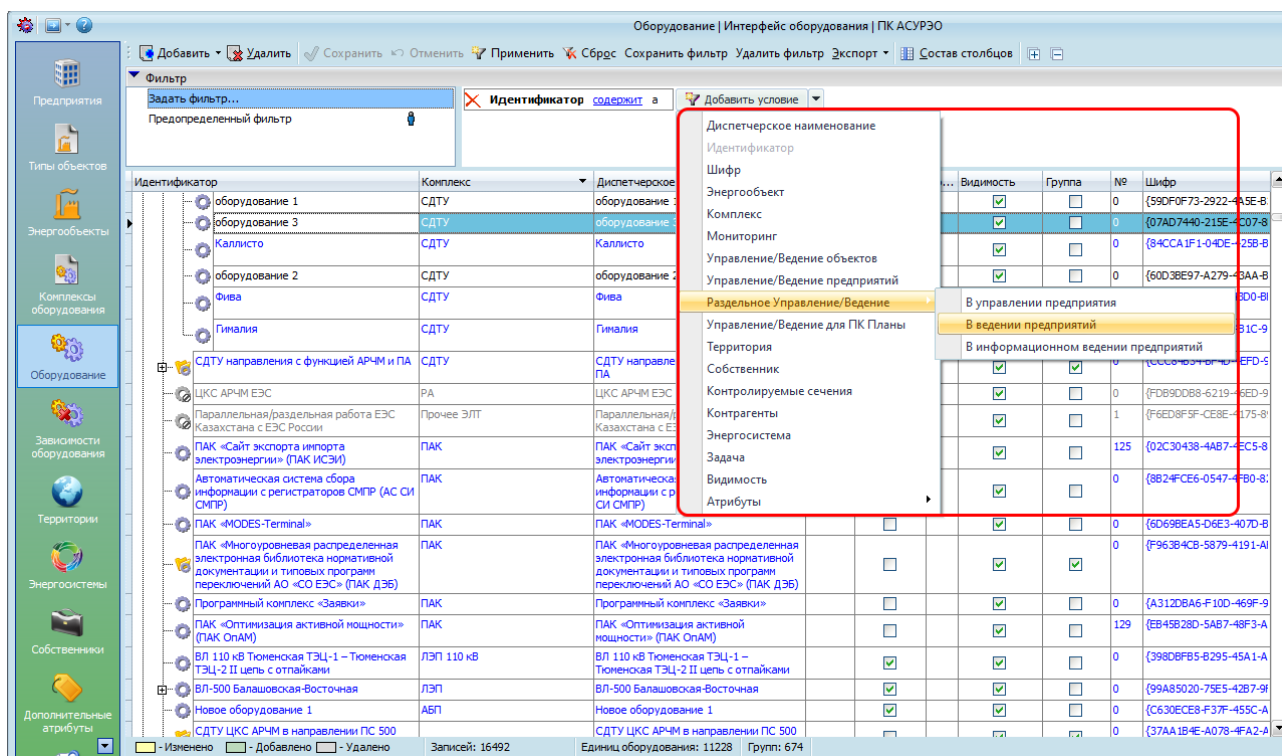


Рисунок 15.15 – Добавление условия

Уже включенные в фильтр критерии недоступны при добавлении нового условия.

Сразу после выбора критерия в качестве условия фильтрации подставляется условие, выбранное как основное для данного критерия.

Техническая поддержка

e-mail: support@sms-it.ru

тел./факс +7 (846) 2-150-150

сайт: <http://support.sms-it.ru>

Если под текущим предприятием нет энергообъектов, то фильтр энергообъекта не задается. Для задания в качестве фильтра энергообъекта, который под текущим предприятием необходимо в файле `zvk.ini` (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла `zvk.ini`») в блок `[AdditionalFunctions]` добавить параметр `DeviceDescrDefaultPO=1`. По умолчанию данная функциональность выключена.

В списке условий фильтрации присутствует признак «Контрагенты», если в файле `zvk.ini` указан параметр `ContractorLogic=1` (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла `zvk.ini`»). После выбора данного признака пользователь может фильтровать дерево оборудования, используя справочник «Контрагенты».

Выбор условия фильтрации выполняется из раскрывающегося списка при нажатии на область условия. При этом отображаются только условия допустимые для данного типа критерия (Рисунок 15.16).

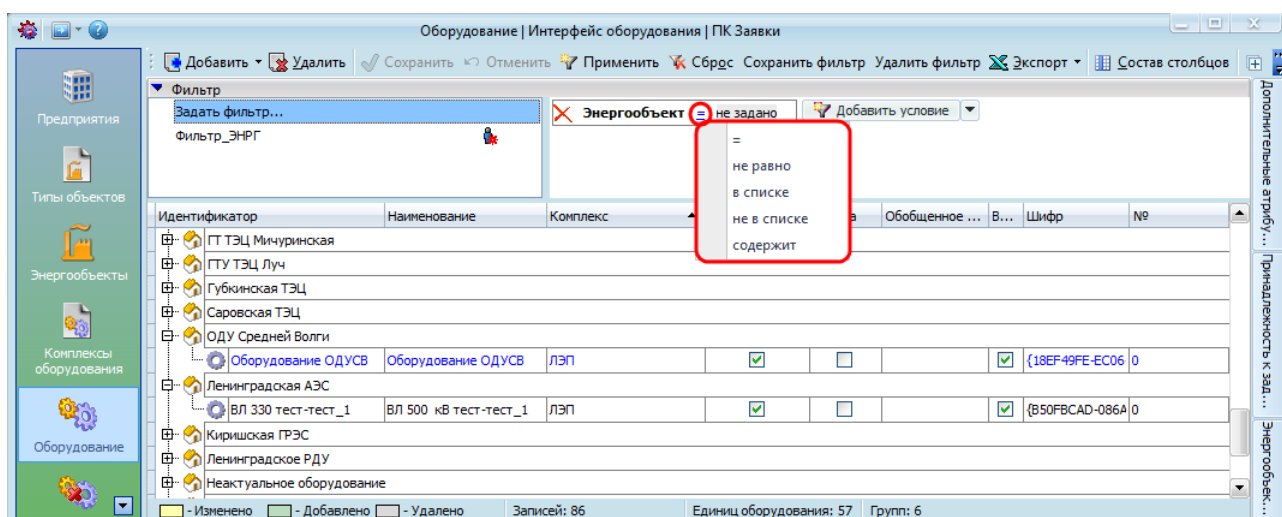


Рисунок 15.16 – Добавление условия фильтрации

Значение фильтрации задается в последнюю очередь и соответствует выбранному типу критерия. Выбор значения фильтрации выполняется из раскрывающегося списка по нажатию на область значения (Рисунок 15.17).

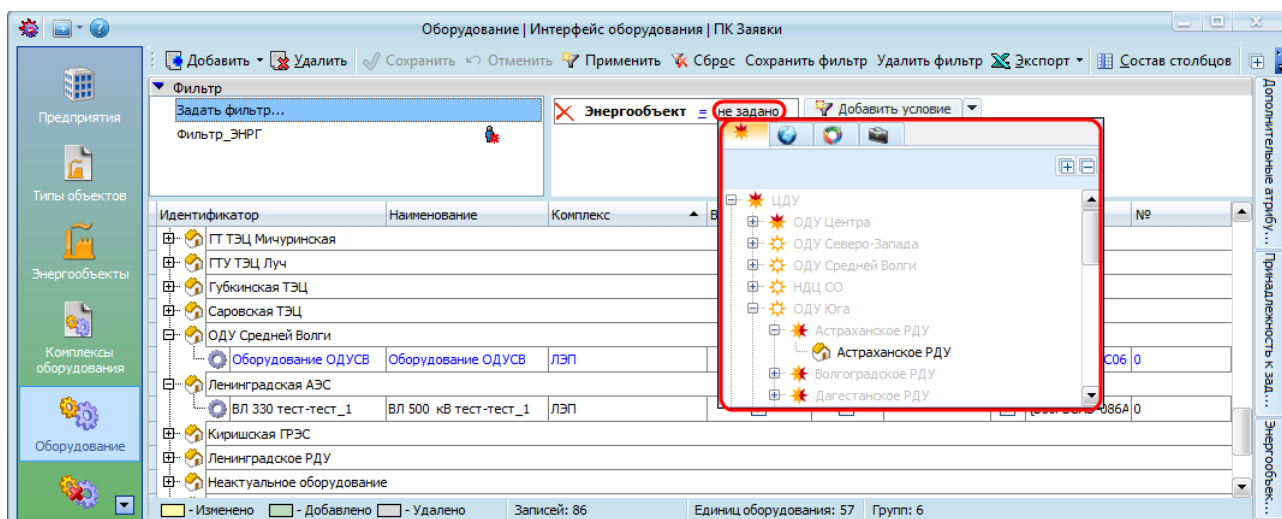


Рисунок 15.17 – Добавление значения фильтрации

Множественный выбор значений фильтрации возможен в том случае, если в качестве условия фильтра указано «в списке» (Рисунок 15.18).

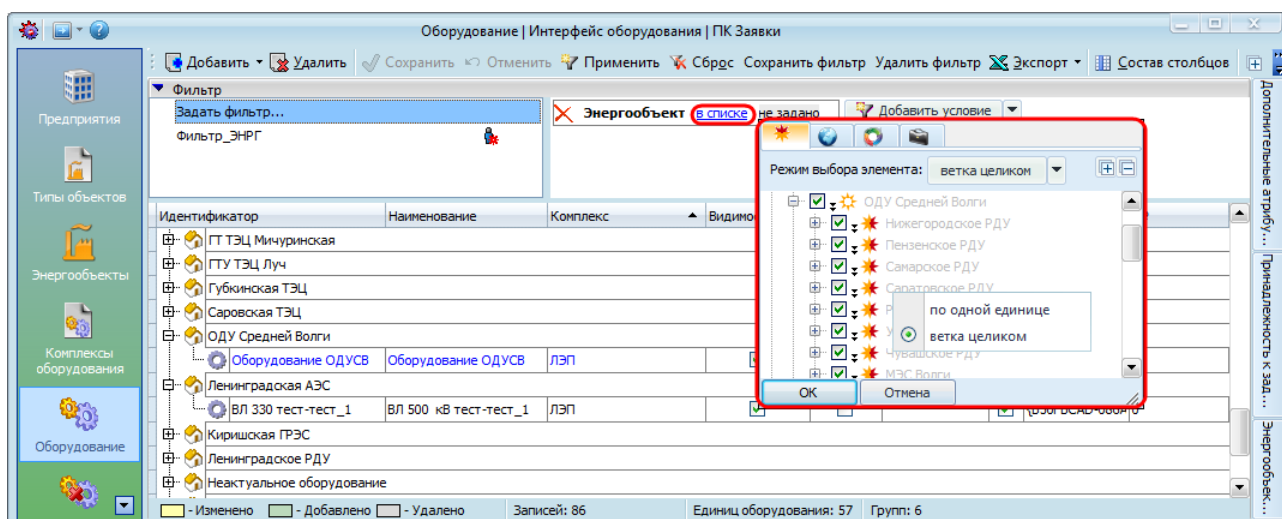


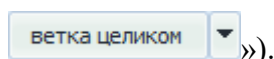
Рисунок 15.18 – Выбор нескольких значений фильтра

Множественный выбор из справочника может осуществляться в двух режимах: выбор по одной единице или выбор ветки целиком. В режиме «*Выбор по одной единице*» могут быть выбраны отдельные единицы вместе с родительской единицей. В режиме «*Выбор ветки целиком*» при выборе родительской единицы автоматически будут выбраны все её дочерние единицы.

Существует три способа переключения между режимами:

- удержание клавиши «*Ctrl*» (при нажатой клавиши в режиме «*Выбор по одной единице*», иначе – «*Выбор ветки целиком*»);

- через контекстное меню (по правой кнопке мыши в области выбора значения);
- посредством кнопки в правом верхнем углу окна («Режим выбора элемента:





Если выбраны все дочерние узлы, то для родительского узла отображается пиктограмма «☒». Если хотя бы один из дочерних узлов не выбран – для родительского узла отображается пиктограмма «☑».

Если не выбран ни один дочерний элемент, то пиктограммы «☒» и «☑» для родительского узла не отображаются.



Для сохранения выбранных значений фильтра необходимо нажать на кнопку [OK], в противном случае – [Отмена].


Удаляются условия по нажатию кнопки [X].

Чтобы выполнить фильтрацию оборудования по условиям, заданным в конструкторе фильтров, необходимо нажать на кнопку [ Применить] на панели инструментов. В области списка оборудования отобразится только то оборудование, которое соответствует условиям фильтра.

При нажатии на кнопку [ Применить] на панели инструментов, если количество отфильтрованного оборудования, соответствующее применённому фильтру > 100 000, то:

- отображается ошибка с текстом: «Количество оборудования не должно превышать 100 000. Текущим критериям фильтрации соответствует <количество единиц оборудования> единиц. Уточните критерии поиска на панели фильтрации.»;
- в списке оборудования ничего не отображается.

Для сброса настроек фильтра необходимо нажать на кнопку [ Сброс] на панели инструментов. При этом список оборудования обновится только после нажатия кнопки [ Применить].

Внимание! При различных операциях над оборудованием изменения вступают в силу сразу после сохранения, а список оборудования обновляется только после нажатия кнопки [ Применить].

Для сохранения заданных настроек фильтра необходимо нажать на кнопку *[Сохранить фильтр]* на панели инструментов. В появившемся окне «*Сохранить фильтр как*» в поле «*Название*» ввести название, под которым будут сохранены текущие настройки фильтра (Рисунок 15.19). Сохраненный фильтр доступен для текущего пользователя в текущем справочнике.

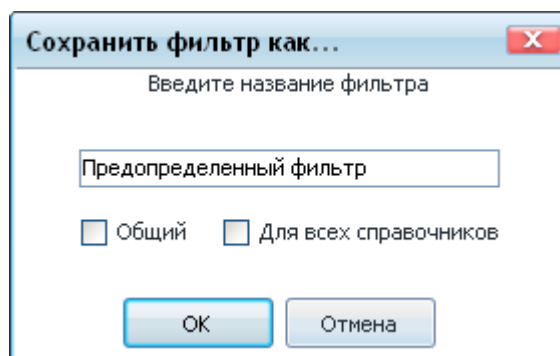


Рисунок 15.19 – Сохранение предопределенного фильтра

Если пользователь обладает правами администратора, он может сохранить фильтр как общий, который будет доступен всем пользователям АСУРЭО. Для этого необходимо установить флаг «Общий» на форме сохранения фильтра.

Если при сохранении фильтра установлен флаг «Для всех справочников», данный фильтр будет отображаться во всех справочниках, использующих список оборудования (справочники «Оборудование» и «Зависимости оборудования»). Если флаг не установлен, данный фильтр будет доступен только для текущего справочника.

Если фильтр с таким названием уже существует, то появляется диалоговое окно замены существующего фильтра (Рисунок 15.20).

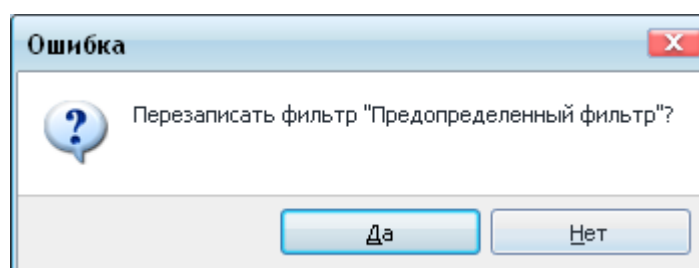


Рисунок 15.20 – Замена предопределенного фильтра

Для загрузки ранее сохраненного фильтра необходимо из списка предопределенных фильтров выбрать фильтр и нажать на кнопку *[Применить]*.

Для того, чтобы удалить фильтр, необходимо выбрать фильтр из списка и нажать на кнопку [Удалить фильтр]. В появившемся диалоговом окне необходимо нажать на кнопку [Да]. Для отмены удаления фильтра необходимо нажать на кнопку [Нет] (Рисунок 15.21).

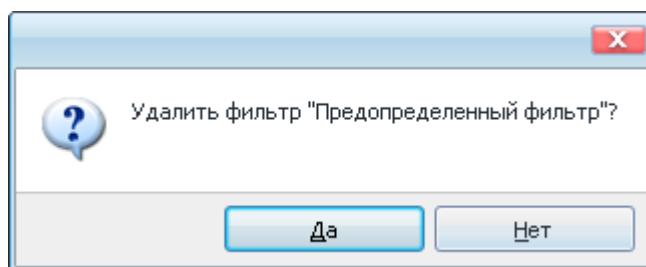


Рисунок 15.21 – Удаление предопределенного фильтра

15.2.2.2 Виды фильтрации

Фильтрация оборудования может быть нескольких видов:

- **Фильтрация по значениям справочников.** К данному виду фильтрации относятся следующие критерии фильтра: энергосистема; территория; собственник; предприятие; объект; комплекс; контрагенты. В качестве условий фильтрации выступают: «=», «не равно», «в списке», «не в списке», «содержит». В качестве значения фильтрации выбирается значение из справочника (Рисунок 15.22).

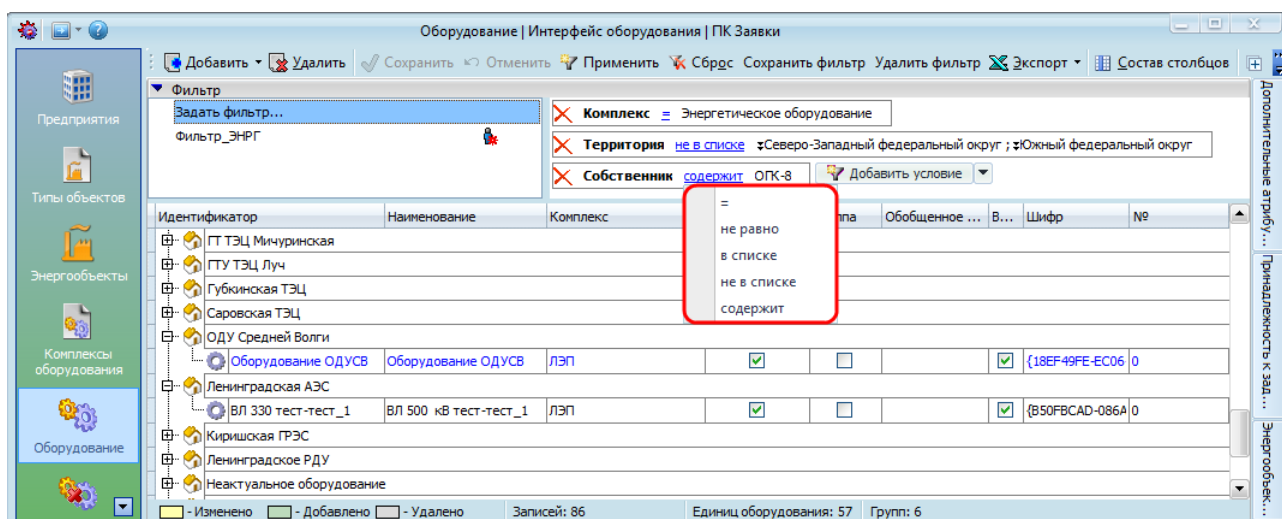


Рисунок 15.22 – Фильтрация по значениям справочников

- **Фильтрация по отдельным полям оборудования.** К данному виду фильтрации относятся следующие критерии фильтра: диспетчерское наименование, идентификатор, шифр, атрибуты, мониторинг, управление / ведение объектов, управление / ведение предприятий. В качестве условий фильтрации выступают:

«=», «не равно», «в списке», «не в списке», «содержит». Для критерия фильтрации «Диспетчерское наименование», «Идентификатор» и «Шифр» присутствуют следующие условия фильтрации:

- «=» – при выборе данного условия пользователь имеет возможность ввести диспетчерское наименование / идентификатор / шифр вручную в поле ввода значения, при вводе значения и применении фильтра в справочнике отображается только то оборудование, у которого указано введенное значение диспетчерского наименования / идентификатора / шифра вручную;
- «в списке» – при выборе данного условия пользователь имеет возможность ввести диспетчерское наименование / идентификатор / шифр вручную в поле ввода значения, при вводе значения и применении фильтра в справочнике отображается только то оборудование, у которого указан хотя бы один из введенных значений диспетчерского наименования / идентификатора / шифра. Возможно перечисление нескольких значений через «,»;
- «не в списке» – при выборе данного условия пользователь имеет возможность ввести диспетчерское наименование / идентификатор / шифр вручную в поле ввода значения, при вводе значения и применении фильтра в справочнике отображается только то оборудование, у которого не указаны введенные значения диспетчерского наименования / идентификатора / шифра. Возможно перечисление нескольких значений через «,»;
- «содержит» – при выборе данного условия пользователь имеет возможность ввести диспетчерское наименование / идентификатор / шифр вручную в поле ввода значения, при вводе значения и применении фильтра в справочнике отображается только то оборудование, у которого хотя бы одно из введенных значений диспетчерского наименования / идентификатора / шифра содержит в наименовании введенное значение.

При установке фильтра по умолчанию указывается условие «=» и значение «не задано» (Рисунок 15.23).

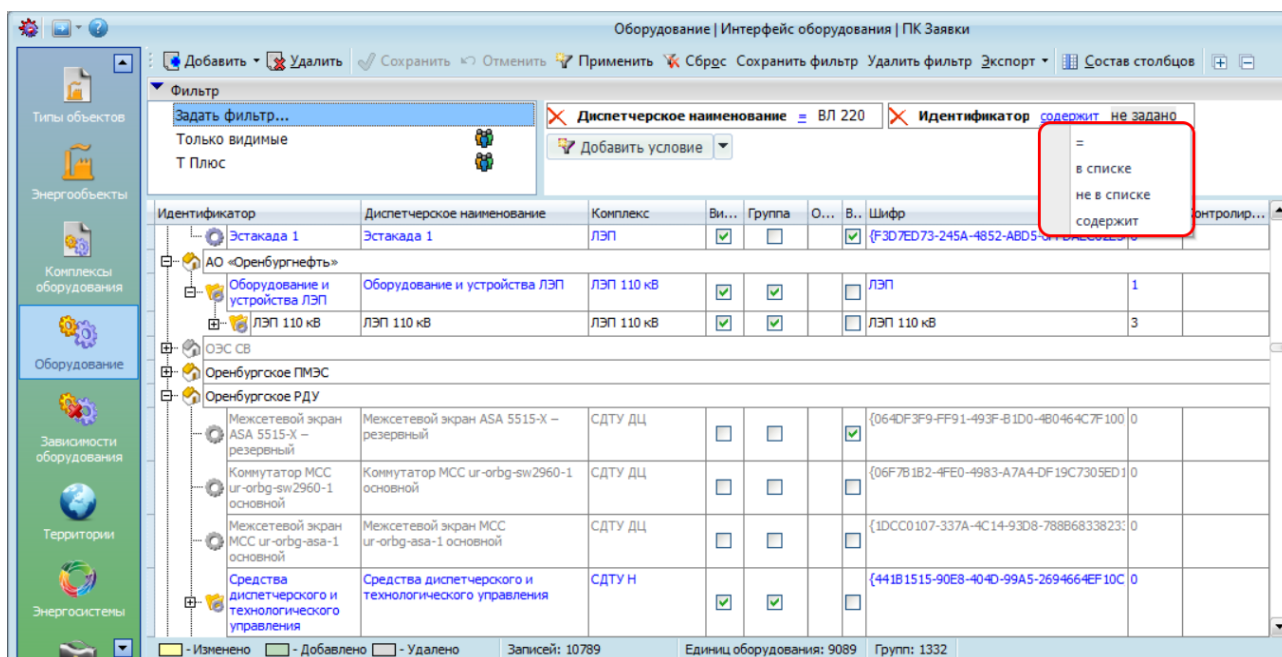


Рисунок 15.23 – Фильтрация по отдельным полям заявки

- **Фильтрация по принадлежности к задаче** (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче»). К данному виду фильтрации относится критерий «Задача». В качестве условий фильтрации выступают: «=», «не равно», «в списке», «не в списке», «содержит». В качестве значения фильтрации выбирается значение из справочника (Рисунок 15.24).

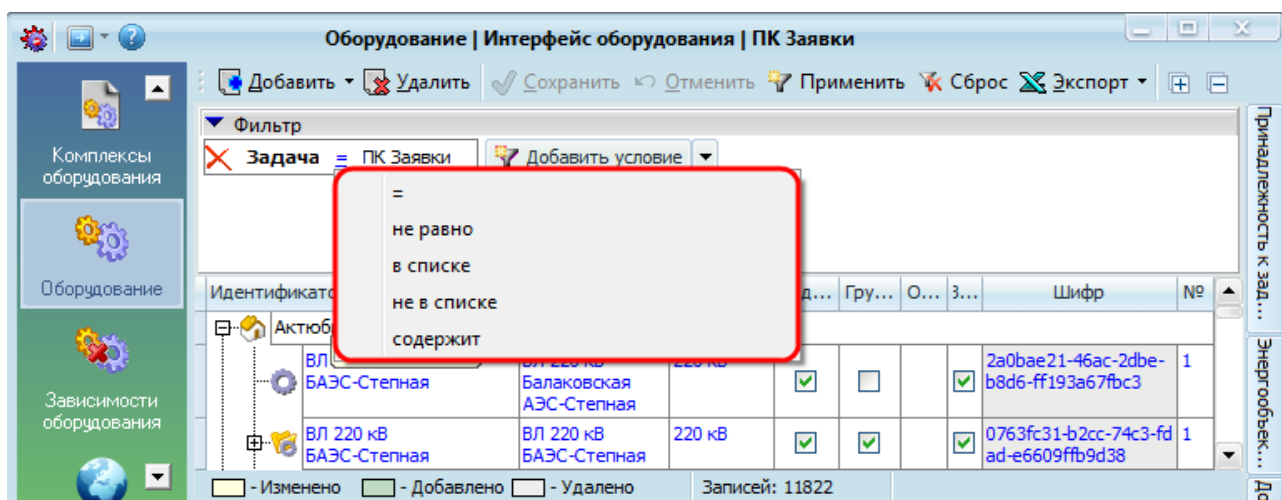


Рисунок 15.24 – Фильтрация по принадлежности к задаче

15.2.3 Работа с контекстным меню

По нажатию правой кнопки мыши в области дерева оборудования вызывается контекстное меню (Рисунок 15.25).

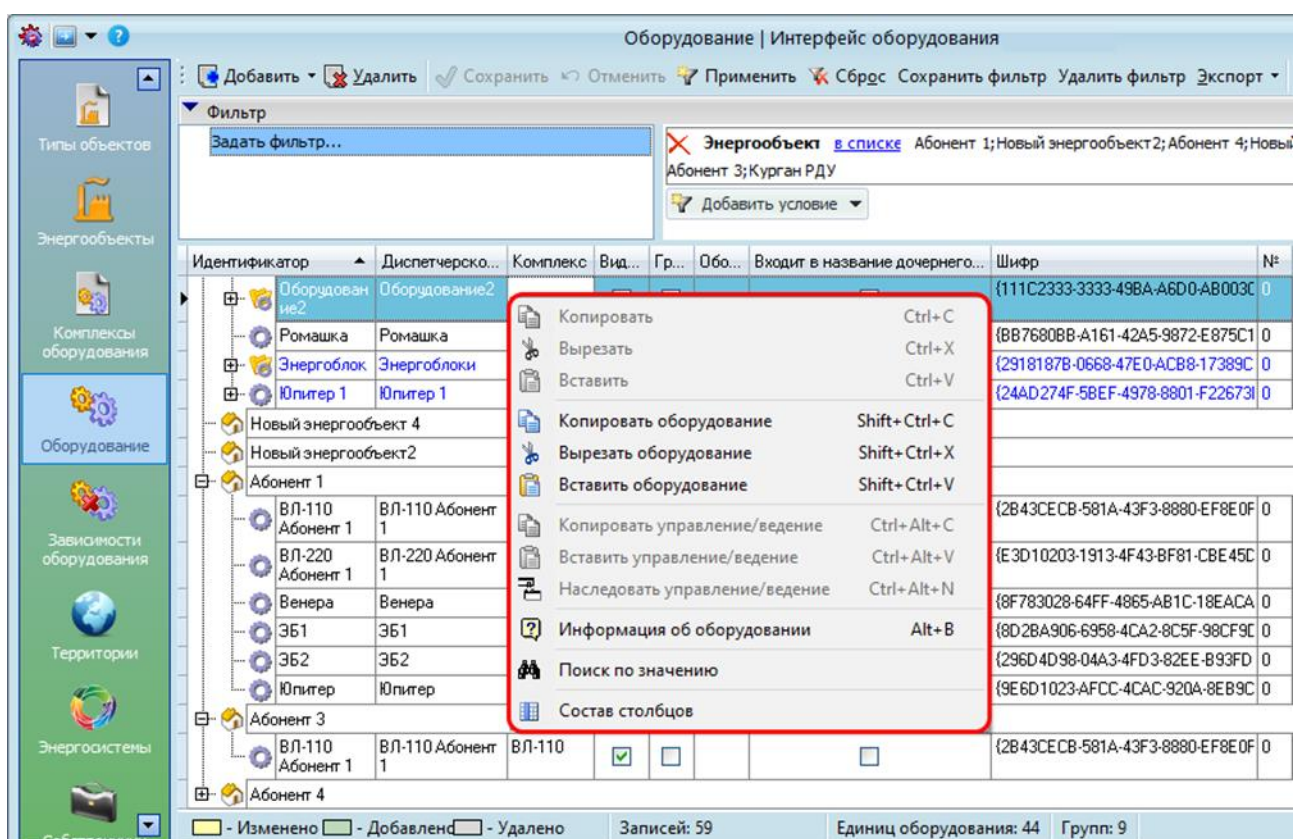
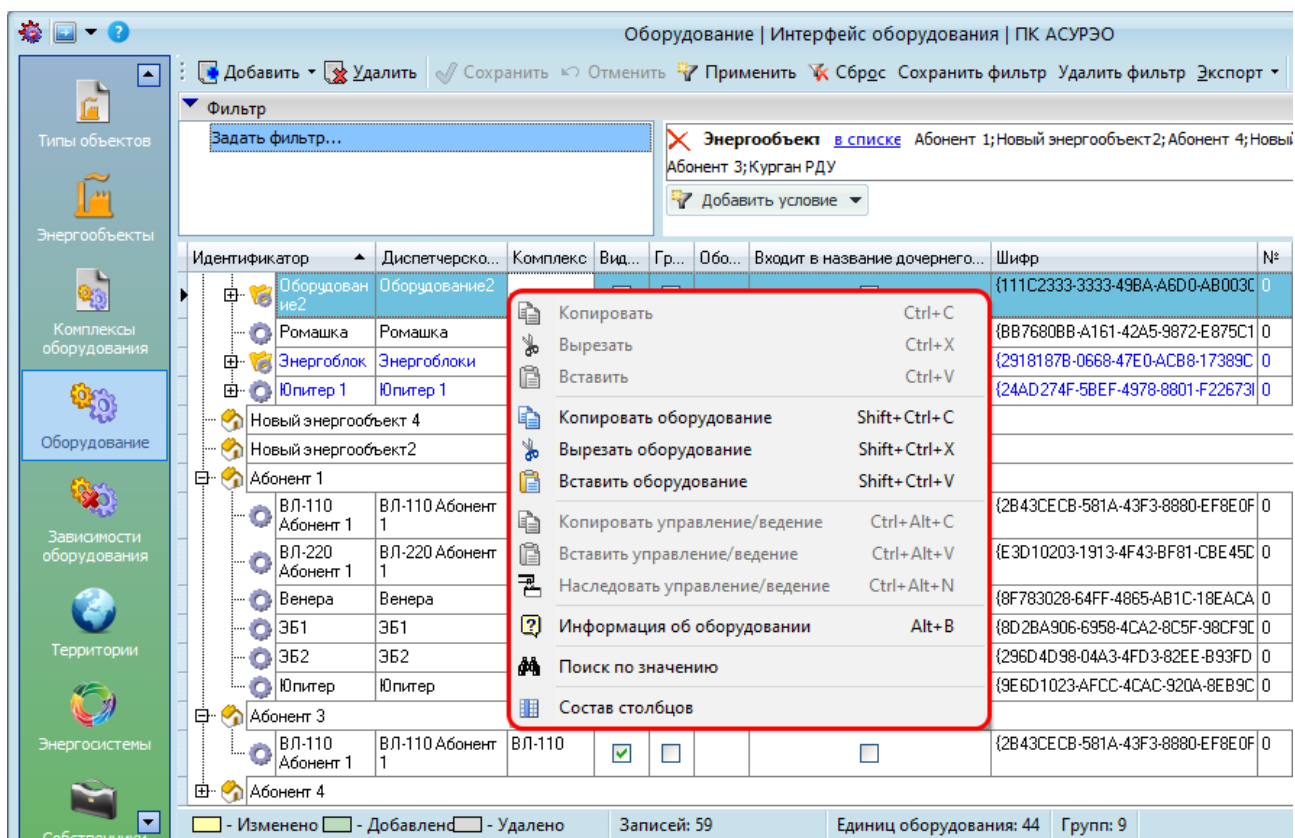


Рисунок 15.25 – Контекстное меню справочника «Оборудование»





Контекстное меню содержит следующий набор команд:






Техническая поддержка

e-mail: support@sms-it.ru

тел./факс +7 (846) 2-150-150

сайт: <http://support.sms-it.ru>

- « **Копировать / Вырезать**» – занесение выделенного текста в буфер обмена для последующей операции вставки.
- « **Вставить**» – вставка текстовой информации из буфера обмена.
- « **Копировать / Вырезать оборудование**» – запоминание ветки оборудования для последующего переноса или копирования этого оборудования в другое предприятие / оборудование.
- « **Вставить оборудование**» – копирование или перенос ранее выбранной ветки оборудования (команда «Копировать / Вырезать оборудование»). При этом возможен перенос выбранных единиц оборудования из-под родительского уровня на самый верхний уровень (в корень дерева). Также вызов данной команды может производить вставку скопированной в буфер обмена единицы оборудования из журнала сообщений приложения «Интерфейс пользователя» (см. раздел «Работа с некорректными входящими сообщениями»). Скопированное из журнала сообщений оборудование добавляется как дочернее к выделенной в справочнике единице оборудования.
- При вставке оборудования, скопированного/вырезанного из справочника, единицы добавляются в соответствии с информацией в буфере.
- При вставке оборудования, скопированного из сообщения в интерфейсе пользователя:
 - в полях «Идентификатор», «Наименование» отображается значение поля «LongName» сообщения;
 - поле «Шифр» содержит значение поля «GUID»;
 - колонка «Комплекс» не заполнена;
 - установлен признак «Видимое»;
 - признак «Группа» не установлен;
 - в колонке «Входит в название дочернего оборудования» установлен флаг;
 - задана принадлежность к задачам ПК «Заявки» и «Планы ремонтов»;
 - остальные поля не заполнены.

- « **Копировать управление / ведение**» - копирование всей информации об управлении / ведении выбранной единицы оборудования, независимо от настройки управления / ведения по принадлежности к задаче (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче»). Пункт активен, если выбрано оборудование с назначенным управлением / ведением.
- « **Вставить управление / ведение**» - присвоение выбранной единице оборудования ранее скопированной информации об управлении / ведении. Если информация скопирована не была, то пункт «Вставить управление / ведение» неактивен.
- « **Наследовать управление / ведение**» - наследование всей информации об управлении / ведении от родительской единицы оборудования независимо от настройки управления / ведения по принадлежности к задаче (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче»). Пункт активен только в том случае, если выделено оборудование, которое является дочерним и у родительского оборудования есть назначенное управление / ведение. При выделении ветки целиком, если дочернее оборудование имеет вложенный уровень, то наследование осуществляется от родительского оборудования до самого нижнего уровня.
- « **Информация о предприятии**» - вызов формы «Информация о предприятии» (Рисунок 8.9). Данная команда доступна при вызове контекстного меню на записи с предприятием.
- « **Информация об оборудовании**» – вызов формы «Информация об оборудовании» (Рисунок 15.26). Данная команда доступна при вызове контекстного меню на записи с оборудованием.

Информация об оборудовании

ID: 15524 Признаки: Видимое, Чужое

Идентификатор: Коммникационный сервер MOXA DA-710LX (с

Наименование: Коммникационный сервер MOXA DA-710LX (с

Время/Дата	Наименование	Способ изменения	Инициатор изменения
07.10.2014 11:49:54	Коммуникационный сервер	Справочник	

Комплекс: СДУ

Обобщ. оборуд: СДУ (ремонт)

Родительское оборуд: СДУ (ремонт)

Полное название: Коммникационный сервер MOXA DA-710LX (рез.)

Шифр: {B5AB6AE6-0DD0-414F-BBAD-F17E6E137275}

Зависимое оборудование:

Наименование	Тип	Энергообъекты

Дополнительные атрибуты:

Наименование	Значение

Объекты: Балаковская АЭС

ПК Заявки Планы ремонтов

Управление/ведение:

Предприятие/объект	Тип
★ <u>ОДУ Средней Волги</u>	Управление
★ <u>ЦДУ</u>	Ведение

Автоматический маршрут для заявок:

Поданных / присланных на утверждение

ЦДУ	Утверждение

Рисунок 15.26 – Форма «Информация об оборудовании»

Для просмотра информации по родительскому оборудованию, по энергообъекту (Рисунок 13.11) и по предприятиям (Рисунок 8.9), в управлении / ведении которых находится выбранное оборудование, необходимо на форме «Информация об оборудовании» перейти по соответствующей ссылке.

- «**Поиск по значению**» – выбор данного пункта ведет к открытию дополнительной панели поиска в нижней части экрана, с помощью которой осуществляется поиск требуемой записи из имеющегося списка оборудования. (Рисунок 15.27).

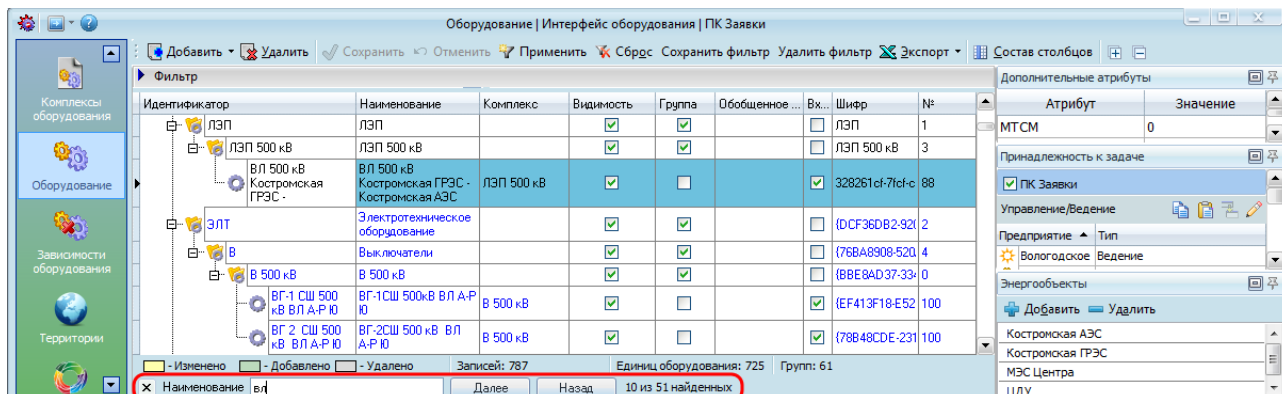


Рисунок 15.27 – Поиск оборудования по значению

Поиск по значению происходит автоматически при вводе значения в поле на панели поиска. Если значение поля записи справочника, по которому производится поиск, содержит значение, введенное в поле ввода, данная запись будет выделена и станет текущей. Справа на панели поиска по значению отображается информационное сообщение о номере выделенной записи справочника из найденных записей. Для перехода к следующей записи необходимо нажать на кнопку [Далее]. Для перехода к предыдущей записи справочника необходимо нажать на кнопку [Назад].

Если не найдено ни одной записи для значения, введенного в поле на панели поиска, отображается сообщение «Значение не найдено» (Рисунок 15.28).

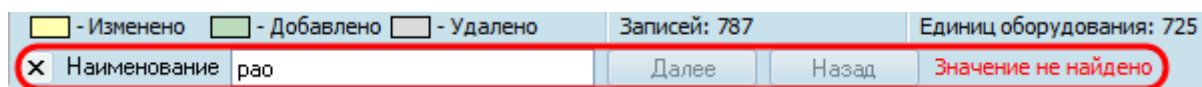


Рисунок 15.28 – Информационное сообщение об отсутствии записей при поиске по значению

Примечание. Поиск по значению недоступен для строки группировки.

- «**Состав столбцов**» - вызов панели «Состав столбцов». Настройка состава столбцов подробно описана в разделе «15.1.2 Настройка состава столбцов».

Для энергообъектов доступен пункт меню «Состав столбцов». Для групп оборудования и единиц оборудования доступны следующие пункты меню: «Информация об оборудовании», «Поиск по значению» и «Состав столбцов». Остальные пункты меню не доступны для нажатия.

15.2.4 Настройка дополнительных атрибутов

На панели «Дополнительные атрибуты» задаются значения дополнительных атрибутов для выбранного оборудования (Рисунок 15.29).

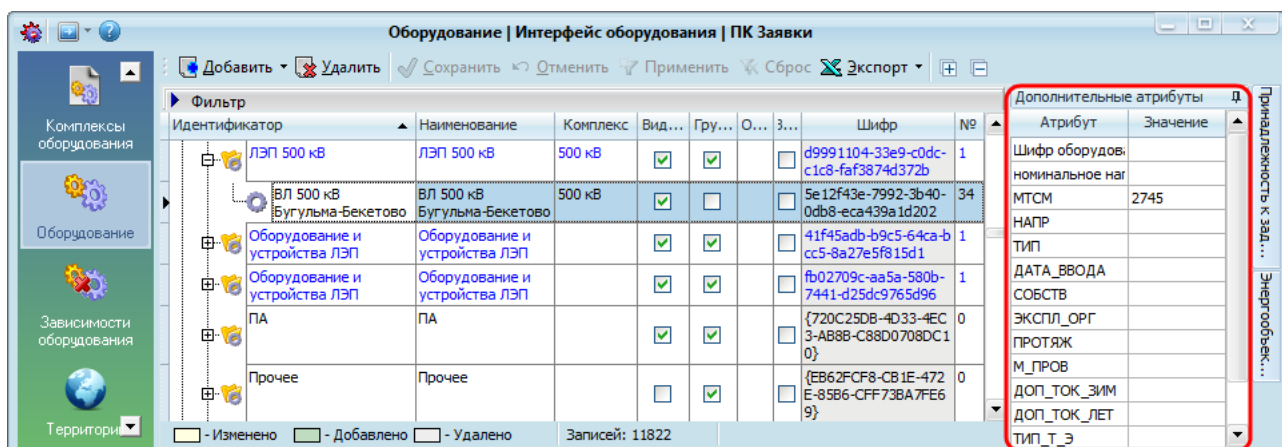


Рисунок 15.29 – Настройка дополнительных атрибутов для оборудования

Для выбранной единицы оборудования указываются значения дополнительных атрибутов, назначенных на комплекс, к которому относится выбранная единица оборудования (см. раздел «14.2.2 Настройка дополнительных атрибутов»).

Для дополнительных атрибутов, тип которых «строковый» и в справочнике «Дополнительные атрибуты» (см. раздел «7 Ведение справочника «Дополнительные атрибуты»») доступен список предустановленных значений, в раскрывающемся списке доступных значений (столбца «Значение») доступна функция предиктивного ввода (в попапе) (Рисунок 15.30).

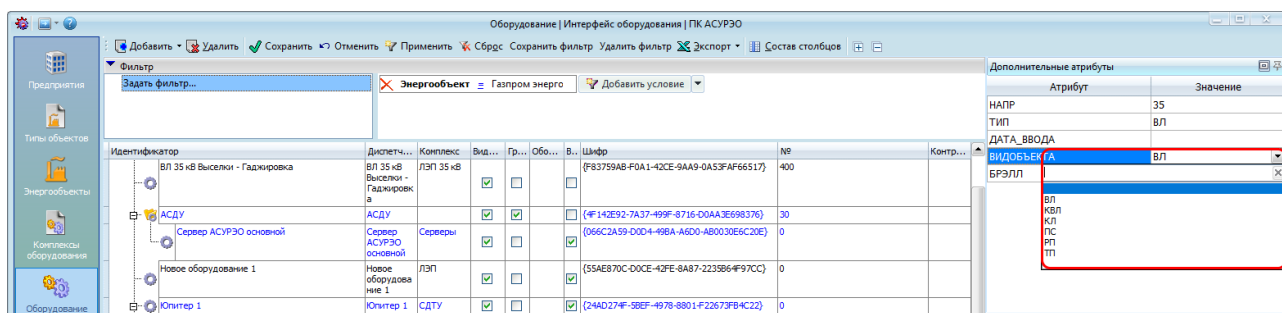


Рисунок 15.30 – Функция предиктивного ввода

По нажатию левой кнопкой мыши на поле в столбце «Значение», под полем отображается попап:

- под попапом отображаются первые 8 значений. Если значений больше, в списке значений отображается вертикальный скролл. Список значений отсортирован по алфавиту;
- в попапе отображается курсор мыши. Доступен ввод искомого значения с клавиатуры. Допустимы для ввода произвольные цифры, буквы, символы;
- в попапе отображается кнопка «X». Активна всегда. По нажатию на кнопку введенное значение удаляется.

При вводе символов в попап система сразу осуществляет анализ вводимого текста, регистр символов не учитывается. При этом, без какого-либо подтверждения, если подходящие значения найдены:

- в списке значений отображаются те, где введенная часть слова (символы) встречается (независимо в начале, в конце или середине);
- в списке выделяется первая строка со значением. Если нажать кнопку «Enter» список значений закроется и первое подходящее значение отобразится в поле столбца «Значение»;
- самая первая строка отображается пустой, т.е. пользователь может выбрать пустое значение.

Для выбора другого значения из раскрывающегося списка пользователь:

- по нажатию кнопки «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз» на клавиатуре перемещается выделение на нужную строку и нажимает кнопку «Enter». При навигации по списку с помощью клавиатуры, список автоматически скроллируется таким образом, чтобы строка в фокусе оставалась в видимой области формы списка;
- по нажатию левой клавишей мыши на необходимое значение.

Если пользователь после ввода значения в попап уберет с него фокус, попап очищается и закрывается.

Если значений, подходящих под введенную часть слова, нет:

- под попапом не отображается ни одна строка, даже пустая;

- по нажатию кнопки «Enter» на клавиатуре или переходе на другое поле, используя мышь, введенное значение перестает отображаться в попапе, попап закрывается.

Для значений, которые не умещаются в ширину строки (далее - длинные значения), отображается хинт с полным значением:

- для уже выбранного длинного значения хинт отображается при наведении курсора мыши к полю в столбце «Значение»;
- для длинных значений, которые отображаются в списке попапа, еще не выбраны (не добавлены в поле столбца «Значение»), хинт отображается:
 - при наведении курсора мыши к длинному значению;
 - при переходе к длинному значению с использованием кнопок «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз» на клавиатуре.

Функция предиктивного ввода для «строковых» дополнительных атрибутов с предустановленными значениями доступна в следующих справочниках Интерфейса оборудования:

- справочнике «Предприятия» (см. раздел «8 Ведение справочника «Предприятия»»);
- справочнике «Энергообъекты» (см. раздел «13 Ведение справочника «Энергообъекты»»);
- справочнике «Оборудование» (см. раздел «15 Ведение справочника «Оборудование»»);
- справочнике «Контрагенты» (см. раздел «18 Ведение справочника «Контрагенты»»).

Если для «строкового» атрибута нет предустановленных значений:

- предиктивный ввод не работает;
- поле столбца «Значение» становится полем для ввода, при вводе значения оно сразу отображается в поле, пустая строка под полем не отображается.

15.2.5 Настройка контрагентов

На панели «Контрагенты» добавляются контрагенты для выбранного оборудования (Рисунок 15.31).

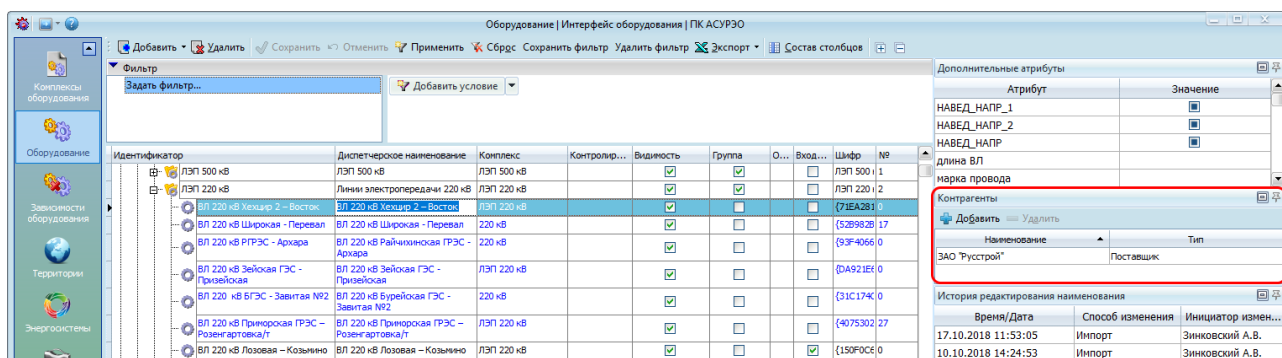



Рисунок 15.31 – Добавление контрагентов для оборудования

Для выбранной единицы оборудования добавляются контрагенты, к которым относится выбранная единица оборудования.

Для добавления нового контрагента необходимо нажать на кнопку « Добавить», по которой появляется окно «Выбор контрагента» (Рисунок 15.32). В списке выбрать контрагента и нажать на кнопку «ОК».

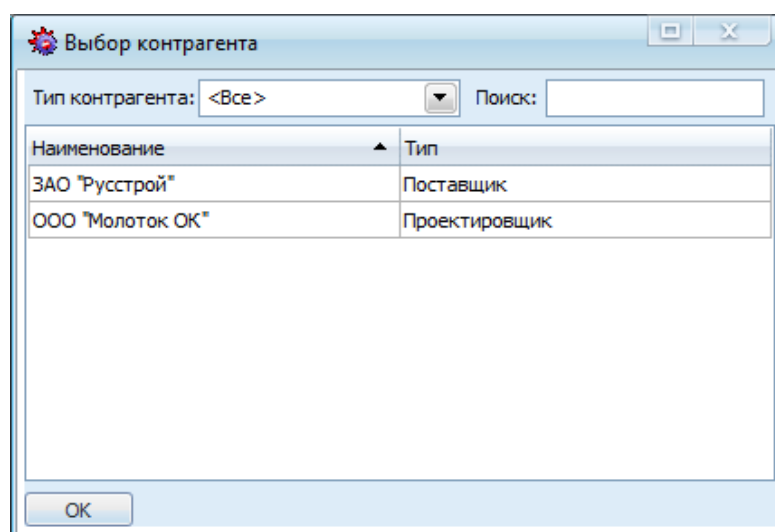



Рисунок 15.32 – Окно «Выбор контрагента»

Для удаления привязки оборудования к контрагенту необходимо выбрать контрагент и нажать на кнопку « Удалить».

15.2.6 Настройка принадлежности к задаче

На панели «Принадлежность к задаче» указываются программные комплексы, в процессах которых должно участвовать выбранное оборудование (Рисунок 15.33).

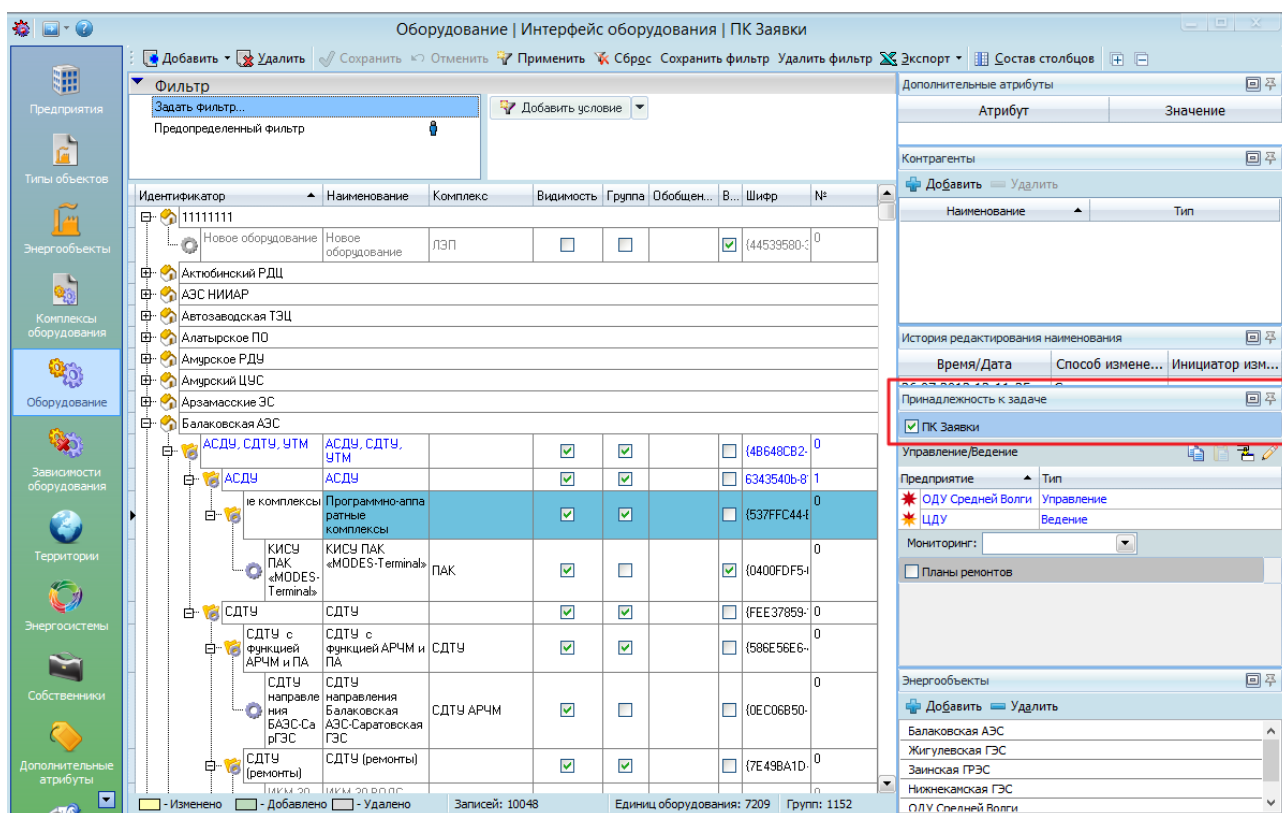


Рисунок 15.33 – Настройка «Принадлежность к задаче»

В случае снятия принадлежности к задаче у группы (папки) оборудования, если вложенное оборудование имеет принадлежность к соответствующей задаче, то для пользователя будет выведено следующее сообщение: «Вложенное оборудование имеет принадлежность к задаче. При снятии принадлежности у папки, вложенное оборудование может перестать отображаться в интерфейсе пользователя» (Рисунок 15.34).

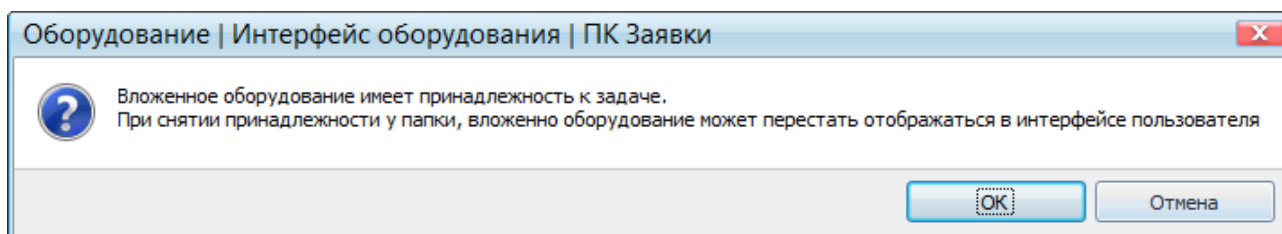


Рисунок 15.34 – Сообщение с предупреждением о снятии признака «Принадлежность к задаче»

Если родительское оборудование не имеет отметки о принадлежности к задаче ПК «Заявки», дочернее оборудование также не будет отображаться в интерфейсе пользователя АСУРЭО.

Если все дочернее оборудование не имеет отметку о принадлежности к задаче ПК «Заявки», в то время как у родительского оборудования подобная отметка присутствует тогда:

- родительское оборудование отображается в Дереве оборудования;
- дочернее оборудование не отображается в Дереве оборудования.

15.2.7 Назначение управления / ведения

На панели «Принадлежность к задаче» (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче») в области «Управление / Ведение» задаются предприятия / энергообъекты, в управлении / ведении которых находится выбранная единица оборудования (Рисунок 15.35).

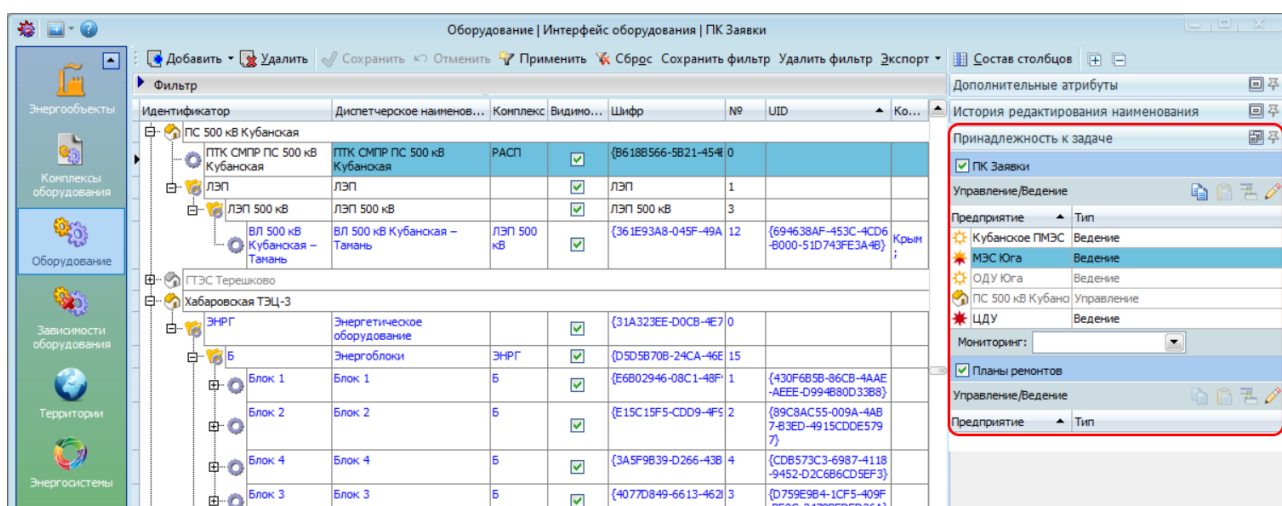



Рисунок 15.35 – Настройка управления / ведения для единицы оборудования

Для настройки управления / ведения необходимо в области «Управление / Ведение» нажать на кнопку «», при этом появляется дерево предприятий (Рисунок 15.36), содержащее полный перечень предприятий из справочника «Предприятия» (см. раздел «8 Ведение справочника «Предприятия»»). Предприятия в дереве отображаются с относящимися к ним энергообъектами (см. раздел «13 Ведение справочника «Энергообъекты»»).

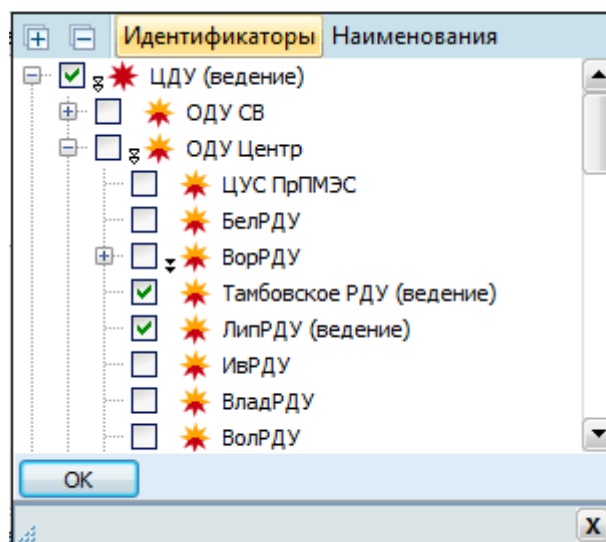


Рисунок 15.36 – Дерево предприятий

Для выбора доступны только предприятия с принадлежностью к задаче «Планы ремонтов». Предприятия без принадлежности к задаче «Планы ремонтов» отображены серым шрифтом и недоступны для выбора.

Установка флага, расположенного слева от предприятия / энергообъекта, означает, что данное предприятие / энергообъект будет управлять / вести выбранной единицей оборудования. При установке флага появляется контекстное меню, в котором можно выбрать тип отношения (Рисунок 15.37). Тип отношения предприятия / энергообъекта и единицы оборудования отображается в скобках после названия предприятия / энергообъекта в дереве предприятий.

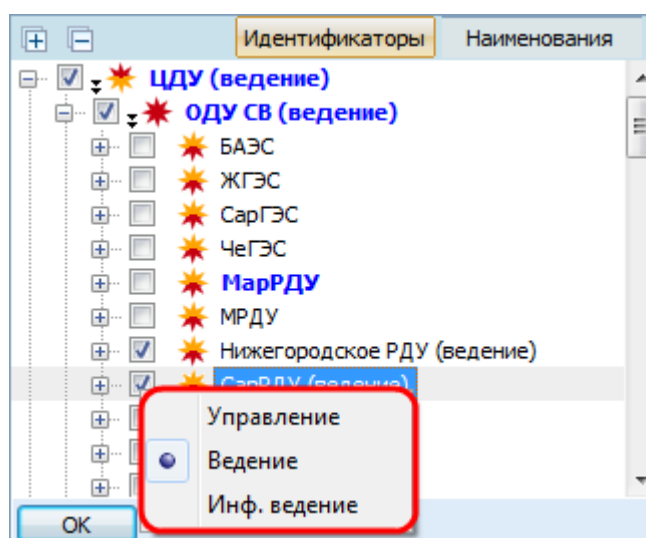


Рисунок 15.37 – Типы отношений

Возможно три типа отношений:

- **Управление** - у собственника или предприятия / энергообъекта, который ведет контроль над оборудованием. Управление может осуществлять только одно предприятие / один энергообъект.
- **Ведение** - у предприятий / энергообъектов, которые устанавливают сроки ремонтов (рассмотрение заявок). Ведение могут осуществлять несколько предприятий / энергообъектов.
- **Информационное ведение** – для предприятия, которое необходимо проинформировать о ремонте оборудования (уведомление о заявке). Информационное ведение могут осуществлять несколько предприятий.

Чтобы изменить тип существующего отношения, необходимо нажать правой кнопкой мыши на предприятие с установленным флагом и в контекстном меню выбрать нужный тип отношения (по умолчанию выбран пункт «Ведение»).

Перечень установленных отношений управления / ведения соответствует выбранной единице оборудования в дереве оборудования. По умолчанию, в дереве предприятий отображаются идентификаторы предприятий и энергообъектов. Для отображения наименования предприятий и энергообъектов необходимо нажать на кнопку [Наименования] (Рисунок 15.37).

Внимание! Может возникнуть ситуация, когда в настройках управления/ведения оборудования недоступно снятие флага ведения с энергообъекта (Рисунок 15.38).

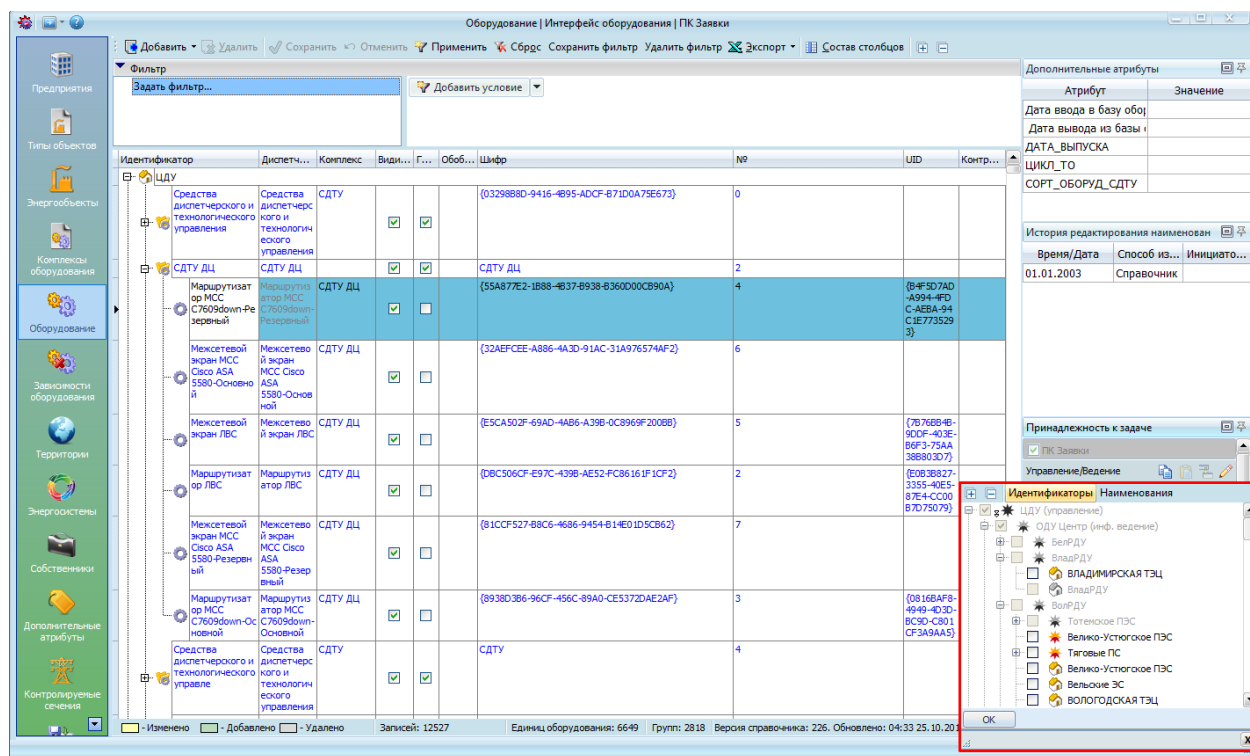


Рисунок 15.38 – Энергообъект недоступен

Причина в том, что первично в базе присутствовал энергообъект, в ведении которого находилась единица оборудования, после этого было добавлено предприятие, одноименное с энергообъектом.

В случае, когда идентификаторы предприятия и энергообъекта совпадают, в назначении управления / ведения такие предприятия и энергообъекты недоступны для выбора (отображаются бледно-серым цветом) (Рисунок 15.38).

В случае необходимости снятия ведения с энергообъекта и назначения предприятию рекомендуем выполнить следующие действия:

- временно внести изменения в идентификатор энергообъекта «Самарское ПМЭС», например, «Самарское ПМЭС1»;
- снять «ведение» с этого энергообъекта у оборудования;
- вернуть идентификатор энергообъекта к первоначальному значению «Самарское ПМЭС»;
- назначить оборудованию ведение предприятием.

Также в АСУРЭО предусмотрена возможность копирования / наследования управления / ведения, которую можно осуществить двумя способами:

- копирование / наследование всего управления / ведения, независимо от назначения управления / ведения по принадлежности к задаче (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче») через контекстное меню списка оборудования (см. раздел «15.2.3 Работа с контекстным меню»);
- копирование / наследование управления / ведения по принадлежности к задаче (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче») на панели «Принадлежность к задаче» (Рисунок 15.39).

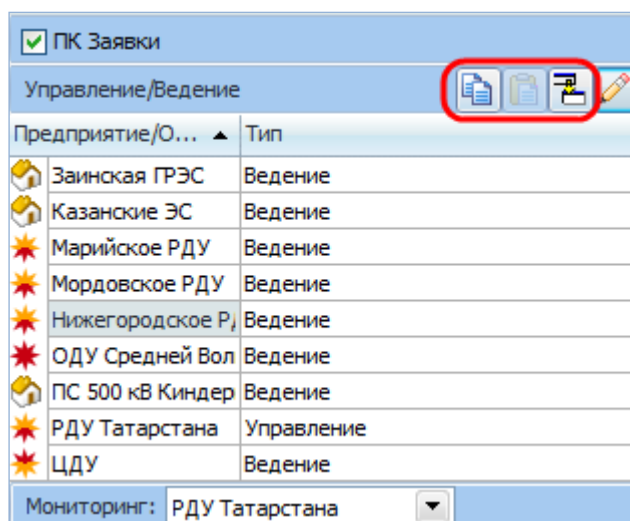







Рисунок 15.39 – Группа кнопок для копирования / наследования управления / ведения

На панели «Принадлежность к задаче» в области «Управление / Ведение» находится группа кнопок для дополнительной настройки управления / ведения по принадлежности к задаче (Рисунок 15.35):

- кнопка [] – копирование информации об управлении / ведении выбранной единицы оборудования по принадлежности к задаче. Кнопка активна, если выбрано оборудование с назначенным управлением / ведением;
- кнопка [] – присвоение выбранной единице оборудования ранее скопированной информации об управлении / ведении. Если для выбранной единицы оборудования уже назначено управление / ведение, то скопированная информация об управлении / ведении добавляется к уже существующей. Если информация скопирована не была, то кнопка неактивна. Также кнопка неактивна при попытке вставить назначенное управление / ведение из одной задачи в другую;
- кнопка [] – наследование дочерней единицей оборудования информации об управлении / ведении по принадлежности к задаче от родительской единицы.

Кнопка активна только в том случае, если выделено оборудование, которое является дочерним и у родительского оборудования есть назначенное управление / ведение. Если у родительского оборудования нет соответствующего управления / ведения, то система последовательно проверяет следующее оборудование вверх по ветке. Если ни у одной позиции в ветке нет соответствующего управления / ведения, то кнопка неактивна;

- кнопка [] – удаление информации об управлении / ведении (У/В) для выделенной единицы оборудования. Активна при установке фокуса на предприятие или энергообъект в таблице управления / ведения. При выставлении фокуса на удаляемое предприятие или энергообъект и нажатии на кнопку осуществляется удаление предприятия или энергообъекта из управления / ведения выделенной единицы оборудования.

Чтобы удалить предприятие / энергообъект из таблицы управления / ведения «ПК Заявки» / «Планы ремонтов», нужно выставить фокус на удаляемое предприятие / энергообъект и нажать на кнопку [] (Рисунок 15.40). Фокус можно выставить только на одно удаляемое предприятие / энергообъект из таблицы.

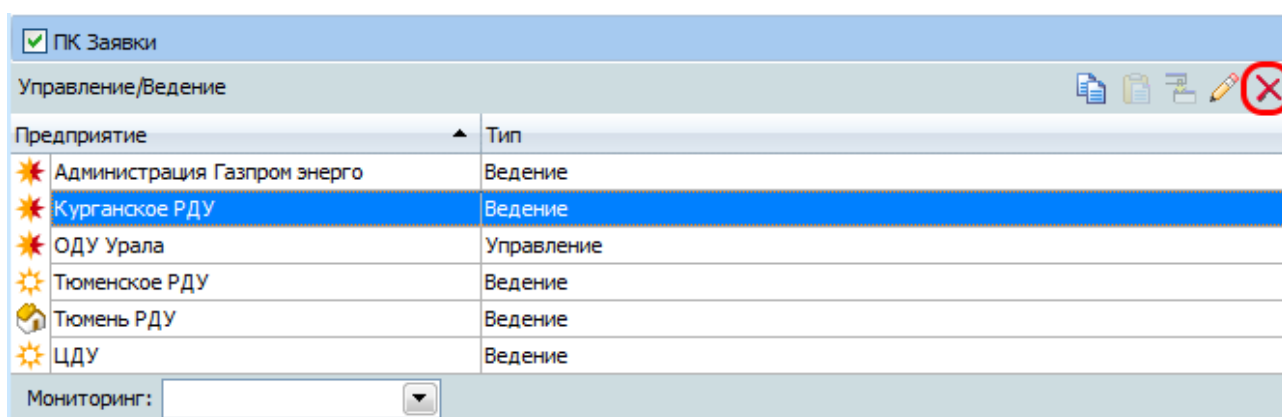


Рисунок 15.40 – Кнопка для удаления информации об управлении / ведении (У/В)

Примечание! Удалить из таблицы управления / ведения возможно только те предприятия / энергообъекты, которые доступны для выбора (отображены черным шрифтом, а не серым).

После данной операции удаляемое предприятие / энергообъект подсвечивается в списке серым цветом. Чтобы завершить удаление предприятия / энергообъекта из списка

управления / ведения, необходимо сохранить внесенные изменения по нажатию на кнопку [✓ *Сохранить*] на панели инструментов справочника «Оборудование».

Примечание! Если пользователь добавил в таблицу управления / ведения предприятие / энергообъект, но не сохранил внесенные изменения по нажатию на кнопку [✓ *Сохранить*] на панели инструментов справочника «Оборудование», то по нажатию на кнопку [✗] в группе кнопок панели «Принадлежность к задаче» выделенная фокусом строка таблицы управления / ведения (несохраненное предприятие / энергообъект) удаляется сразу. Подсвечивание удаляемого предприятия / энергообъекта в списке серым цветом в данном случае отсутствует. Чтобы завершить операцию удаления, необходимо нажать на кнопку [✓ *Сохранить*] на панели инструментов справочника «Оборудование».

При нажатии кнопки [📁] в список У/В для задачи «ПК Заявки» добавляются предприятия / энергообъекты из списка управления / ведения родительского оборудования по следующим правилам:

- добавляются только предприятия, не имеющие принадлежности к задаче «Перечень»;
- добавляются все энергообъекты (в том числе и невидимые);
- тип (управление/ведение) сохраняется;
- если предприятие уже присутствует в списке, но тип (управление/ведение) отличается, то обновление типа не производится;
- если после добавления в списке У/В появилось два предприятия с ролью Управление, то отображена ошибка: «Для оборудования <UID> не может быть назначено несколько управляющих сущностей». Сохранение невозможно. Необходимо вручную скорректировать роли для предприятий.

При нажатии кнопки [📁] в список управления / ведения для задачи «Планы ремонтов» добавляются предприятия из списка У/В родительского оборудования по следующим правилам:

- тип (управление/ведение) сохраняется;
- если предприятие уже присутствует в списке, но тип (управление/ведение) отличается, то обновление типа не производится;

- если после добавления в списке У/В появилось два предприятия с ролью Управление, то отображена ошибка: «Для оборудования <UID> не может быть назначено несколько управляющих сущностей». Сохранение невозможно. Необходимо вручную скорректировать роли для предприятий.

Для оборудования, у которого список управления / ведения пуст, не отображается предложение по наследованию ни для задачи «ПК Заявки», ни для задачи «Планы ремонтов».

Наследуемое управление / ведение дочерних единиц оборудования отображается следующим образом (Рисунок 15.41):

- если управление / ведение родительской единицы оборудования наследуется дочерней, то предприятие / энергообъект отображается синим цветом и полужирным шрифтом, с установленным флагом и с настроенным типом отношений в круглых скобках;
- если управление / ведение родительской единицы оборудования не наследуется дочерней, то предприятие / энергообъект отображается синим цветом и полужирным шрифтом.

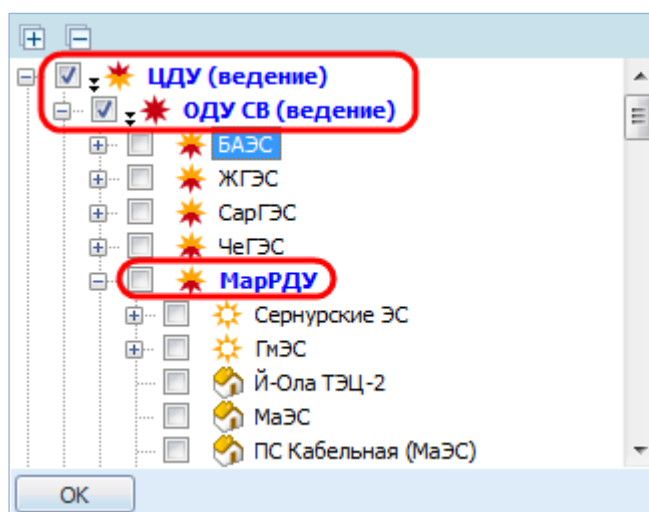


Рисунок 15.41 – Наследуемое управление / ведение

Функционал добавления предприятия в ведение по оборудованию для ПК «Планы ремонтов» подключается с помощью функции AddUV в секции [AdditionalFunctions] в файле zvk.ini (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini»). После добавления функции AddUV в файл «zvki.ini» раз в сутки в 02:00 будет запускаться задача по добавлению ремонтного ведения предприятия, которое указано в функции.

Если функция не задана, либо задана некорректно, то ведение для ПК «Планы ремонтов» оборудованию добавляться не будет.

При срабатывании функционала выполняются следующие проверки и ограничения:

1. Добавление ведения в соответствии с заданными условиями применяется только для сохраненных видимых(!) единиц оборудования не зависимо от наличия принадлежности оборудования к задаче «Планы ремонтов».
2. Если ведение для ПК «Планы ремонтов» добавляется оборудованию, у которого отсутствует принадлежность к задаче «Планы ремонтов», то с добавлением ведения автоматически устанавливается принадлежность к задаче «Планы ремонтов» для данного оборудования.
3. Если в управлении/ведении для ПК «Планы ремонтов» нет предприятия, указанного в параметре AddUV, то добавляется ведение данного предприятия. Если управление/ведение данного предприятия уже установлено, то оно не добавляется (для исключения дублирования).
4. Предприятия, добавленные в ремонтное ведение оборудования, смогут получать графики ремонтов с плановыми заявками по общим правилам формирования маршрута.

15.2.8 Назначение мониторингового предприятия

На панели «*Принадлежность к задаче*» (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче») в области «*Мониторинг*» из раскрывающегося списка предприятий, в управлении / ведении которых находится оборудование, может быть указано предприятие, в обязанности которого будет входить контроль исполнения сроков ремонта данного оборудования. Каждой единице оборудования в качестве мониторинга может быть назначено только одно предприятие (Рисунок 15.42).

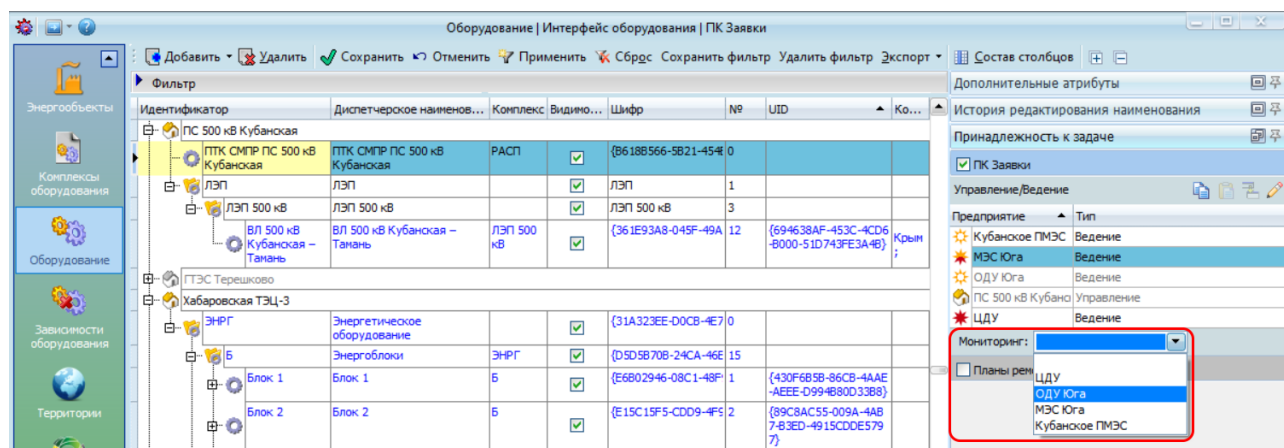


Рисунок 15.42 – Настройка мониторинга

Наименование предприятия, осуществляющее мониторинг данной единицы оборудования, может быть выведено на экранную форму просмотра заявки (ФОЗ и ФБП) и в отчеты печатных форм. Для возможности отображения предприятия, ведущего мониторинг, на форме необходимо добавить для шаблонов экранных печатных форм новый компонент «*edMonitoring*» (см. раздел «Настройка шаблонов экранной формы заявок» руководства по работе с приложением «Интерфейс администратора»). Для возможности отображения предприятия в печатном отчете необходимо добавить для шаблонов печатных форм новый компонент «*MonitorEnterprise*» (см. раздел «Настройка шаблонов отчетов» руководства по работе с приложением «Интерфейс администратора»).

Признак мониторинга не наследуется дочерним оборудованием, т.е. если дочернему оборудованию не назначено мониторное предприятие, то оно не наследует мониторное предприятие родительского оборудования.

Для установки признака мониторинга в раскрывающемся списке предприятий, которые управляют / ведают оборудованием, выбирается мониторное предприятие. Если для оборудования не настроено управление / ведение, то для мониторинга наследуется список управляющих / ведающих предприятий с родительской единицы оборудования. Если для родительской единицы оборудования также не настроено управление / ведение, то наследуется список управления / ведения группы оборудования. Наследованный список предприятий управления / ведения отображается в дереве «Управления / ведения» полужирным шрифтом.

Если для предприятия, которое установлено в качестве мониторного, снимается управление / ведение, то для единицы оборудования автоматически сбрасывается признак

мониторинга. Если при выборе мониторингового предприятия использовалось наследование управления / ведения (родительской единицы оборудования или группы оборудования), то после снятия управления / ведения с предприятия, мониторинговое предприятие дочернего оборудования остается без изменений.

15.2.9 Множественная привязка оборудования к энергообъектам

На панели «Энергообъекты» осуществляется привязка оборудования к нескольким энергообъектам (Рисунок 15.43). Такая привязка необходима для оборудования, которое может принадлежать нескольким энергообъектам (например, линия). При множественной привязке оборудования к энергообъектам одно и то же оборудование будет отображаться под разными энергообъектами.

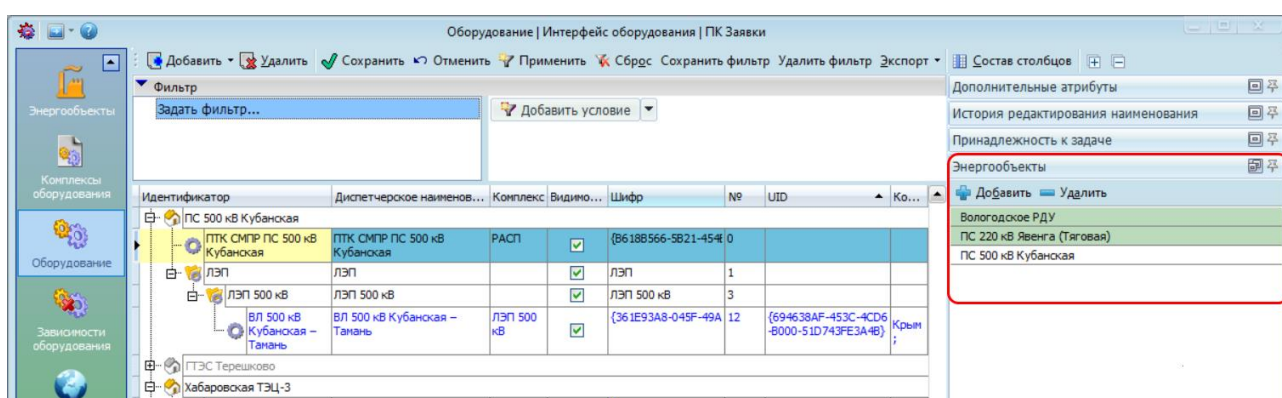



Рисунок 15.43 – Панель «Энергообъекты»

Выбранной единице оборудования в дереве оборудования соответствует список энергообъектов на панели «Энергообъекты».

Для добавления новой привязки к энергообъекту необходимо нажать на кнопку [], по которой появляется дерево энергообъектов (Рисунок 15.44). В дереве выбрать энергообъект и нажать на кнопку [OK].

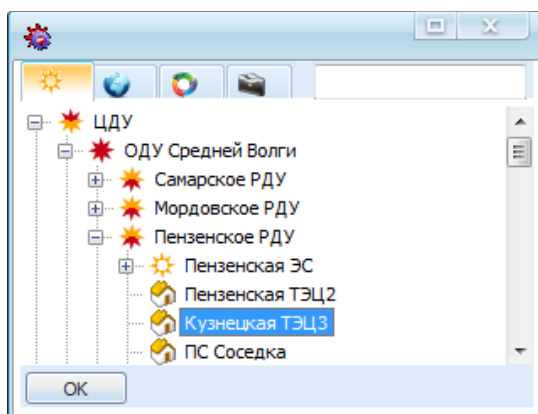


Рисунок 15.44 – Дерево энергообъектов

Список энергообъектов в дереве представлен по принадлежности к предприятиям, к территориям, к энергосистемам или к собственникам (Рисунок 15.44). Варианты отображения списка энергообъектов представлены на отдельных вкладках:

- «☀» - по предприятиям;
- «🌐» - по территориям;
- «🌈» - по энергосистемам;
- «🏠» - по собственникам.

Для удаления привязки оборудования к энергообъекту необходимо выбрать энергообъект в дереве энергообъектов и нажать на кнопку [🗑 Удалить]. Если в качестве привязки указан только один энергообъект, то его удалить нельзя. При попытке удалить единственную привязку оборудования к энергообъекту появится сообщение об ошибке (Рисунок 15.45).

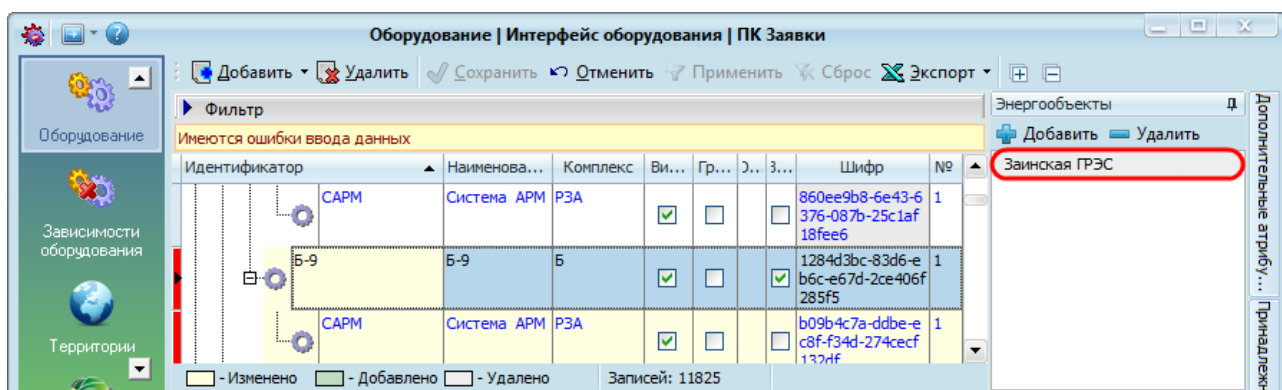


Рисунок 15.45 – Ошибка удаления привязки оборудования к энергообъекту

Оборудование обязательно должно быть закреплено хотя бы за одним энергообъектом, поскольку отдельно от энергообъекта оборудование существовать не может.

Родительская единица оборудования должна быть привязана к тем же энергообъектам, что и дочерние единицы (необходимо для отображения дочерних единиц оборудования в дереве энергообъектов). При привязке дочерней единицы к энергообъекту автоматически добавляется привязка энергообъекта к родительской единице (если такая привязка отсутствует). Добавление новых энергообъектов к родительской единице не приведет к добавлению данных энергообъектов к дочерней единице.

Удаление привязки к энергообъекту у родительской единицы приводит к удалению привязки к данному энергообъекту у дочерних единиц. Удаление привязки к энергообъекту у дочерней единицы не приводит к удалению привязки к данному объекту у родительской единицы.

15.2.10 Автоматическое изменение видимости у оборудования

Для включения функционала автоматической установки/снятия флага видимости у оборудования в интерфейсе оборудования необходимо в конфигурационный файл `zvk.ini` в секцию `[AdditionalFunctions]` добавить параметр «AutoTakeDeviceVisibility» (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла `zvk.ini`»).

Оборудование (или единица оборудования) – обобщенное название оборудования и группы оборудования.

Ветвь оборудования – оборудование, привязанное к одному и более энергообъектам, которое не имеет родительского оборудования в данных энергообъектах, но может содержать дочернее оборудование, привязанное к разным энергообъектам.

Часть ветви оборудования – оборудование, привязанное к одному и более энергообъектам, которое имеет родительское оборудование в данных энергообъектах, а также может содержать дочернее оборудование в данных энергообъектах.

При изменении видимости путем ручной установки/снятия видимости у оборудования признак видимости для родительских и дочерних единиц в каждой ветви оборудования устанавливается/снимается по следующему алгоритму:

- при ручном снятии видимости у оборудования автоматически снимается видимость у всех дочерних единиц на всех энергообъектах, к которым принадлежит оборудование;

- при ручной установке видимости у оборудования автоматически устанавливается видимость для всех родительских единиц по каждому энергообъекту, которому принадлежит родительское оборудование.

При изменении иерархии дерева оборудования путем ручного переноса оборудования или части ветви оборудования, добавления новых единиц оборудования, а также при импорте оборудования устанавливать признак видимости для родительских единиц в каждой ветви оборудования по следующему алгоритму:

- начиная от родительского оборудования измененной ветви оборудования выполняется проверка видимости по списку оборудования в каждом энергообъекте, которому принадлежит данное родительское оборудование: если встречается видимое оборудование, то необходимо установить видимость у всех его родительских единиц.

Ручное изменение видимости оборудования через область «Видимость» возможно только при отсутствии несохраненных изменений в справочнике «Оборудование», то есть при неактивных кнопках «Сохранить» и «Отменить» на панели инструментов. При редактировании справочника «Оборудование» при попытке изменения видимости отображается модальное окно (Рисунок 15.46). Для закрытия модального окна необходимо нажать на кнопку «ОК» или «X».

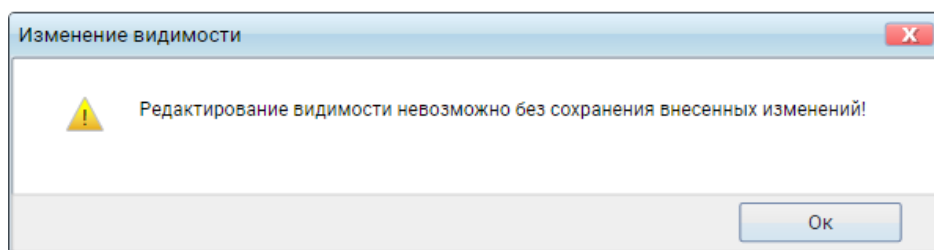


Рисунок 15.46 – Модальное окно при попытке изменения видимости

При внесении изменений в область «Видимость» в справочнике «Оборудование» осуществляется проверка логики установки/снятия флага видимости у оборудования, при этом:

- если была нарушена логика установки/снятия флага видимости и необходимо внести автоматические изменения в параметр видимости для других единиц оборудования, то в момент изменения видимости появляется модальное окно с текстом: «При изменении видимости у оборудования произойдет автоматическое

изменение видимости у родительского и/или дочернего оборудования. Продолжить?». При нажатии в модальном окне на кнопку «Да» автоматически вносятся изменения в параметр видимости для других единиц оборудования, данные изменения сразу сохраняются;

- если логика установки/снятия видимости у оборудования не нарушена, то видимость у изменяемого оборудования устанавливается/снимается без всплывающего модального окна. Данные в области «Видимость» у измененного оборудования сразу сохраняются, нажатие на кнопку «Сохранить» дополнительно не требуется.

При ручном изменении иерархии справочника «Оборудование» возможно также изменение других параметров справочника, кроме области «Видимость».

При внесении изменений в иерархию справочника «Оборудование» при нажатии на кнопку «Сохранить» на панели инструментов осуществляется проверка логики установки/снятия флага видимости у оборудования, при этом:

- если была нарушена логика установки/снятия флага видимости и необходимо внести автоматические изменения в параметр видимости для других единиц оборудования, то в момент изменения видимости появляется модальное окно с текстом: «При изменении иерархии дерева оборудования произойдет автоматическое изменение видимости у родительского и/или дочернего оборудования. Продолжить?». Затем:
 - при нажатии в модальном окне на кнопку «Да» автоматически вносятся и сохраняются изменения в параметре видимости для других единиц оборудования, внесенные корректные изменения в другие параметры справочника «Оборудование» также сохраняются;
 - при нажатии в модальном окне на кнопку «Нет» сохраняются изменения у того оборудования, которое не участвовало в перестроении иерархии дерева оборудования. Оборудование, которое изменило иерархию дерева оборудования, возвращается в режим редактирования, по нему никакие изменения не сохраняются. Пользователь может внести изменения в данные единицы оборудования, либо отменить сделанные изменения путем нажатия на кнопку «Отменить» на панели инструментов;

- если логика установки/снятия видимости у оборудования не нарушена, то изменения в справочнике «Оборудование» сохраняются без всплывающего модального окна.

16 Ведение справочника «Зависимости оборудования»

16.1 Понятие зависимого оборудования

В приложении «Интерфейс оборудования» предусмотрена возможность настройки совместимого / несовместимого и связанного оборудования.

Совместимость оборудования – тип зависимости единиц оборудования, которая определяет желательность совпадения сроков их ремонта. При настройке совместимости оборудования сроки ремонта зависимой единицы не должны выходить за сроки ремонта главной единицы. Совместимость оборудования является односторонней зависимостью. Отсутствует возможность обратной настройки, главная единица не может быть настроена в качестве зависимой.

Несовместимость оборудования – тип зависимости единиц оборудования, которая означает, что одновременное отключение и ремонт данных единиц невозможен или нежелателен.

Связанность оборудования (технологическая связанность) – тип зависимости единиц оборудования, определяемой в том случае, если они включены в единую инфраструктуру для производства, передачи, распределения и сбыта электрической энергии и телемеханической информации. Несмотря на то, что фактически связанное оборудование может представлять собой самостоятельные единицы, они участвуют в общем технологическом процессе, в рамках которого взаимодействуют. Данный тип зависимости означает одновременный вывод в ремонт связанных единиц оборудования.

Зависимость типа «Связанное» является двусторонней. Сроки ремонта оборудования, для которого настроена зависимость типа «Связанное», должны быть идентичны. Несовпадение сроков ремонта система интерпретирует как нарушение зависимости.

Контроль одновременности вывода в ремонт единиц оборудования осуществляется при подключенном режиме «Контроль корректности» (подробнее см. раздел «Контроль корректности графика» руководства по работе с приложением «Интерфейс пользователя ПК «Планы ремонтов»).

Для настройки зависимостей оборудования необходимо выбрать пункт меню «Зависимости оборудования» на панели навигации. Данная возможность предоставляется пользователям, обладающим правами «Настройка зависимостей оборудования», «Ведение

НСИ», «Доступ к интерфейсу оборудования». Внешний вид формы «Зависимости оборудования» представлен на рисунке 16.1.

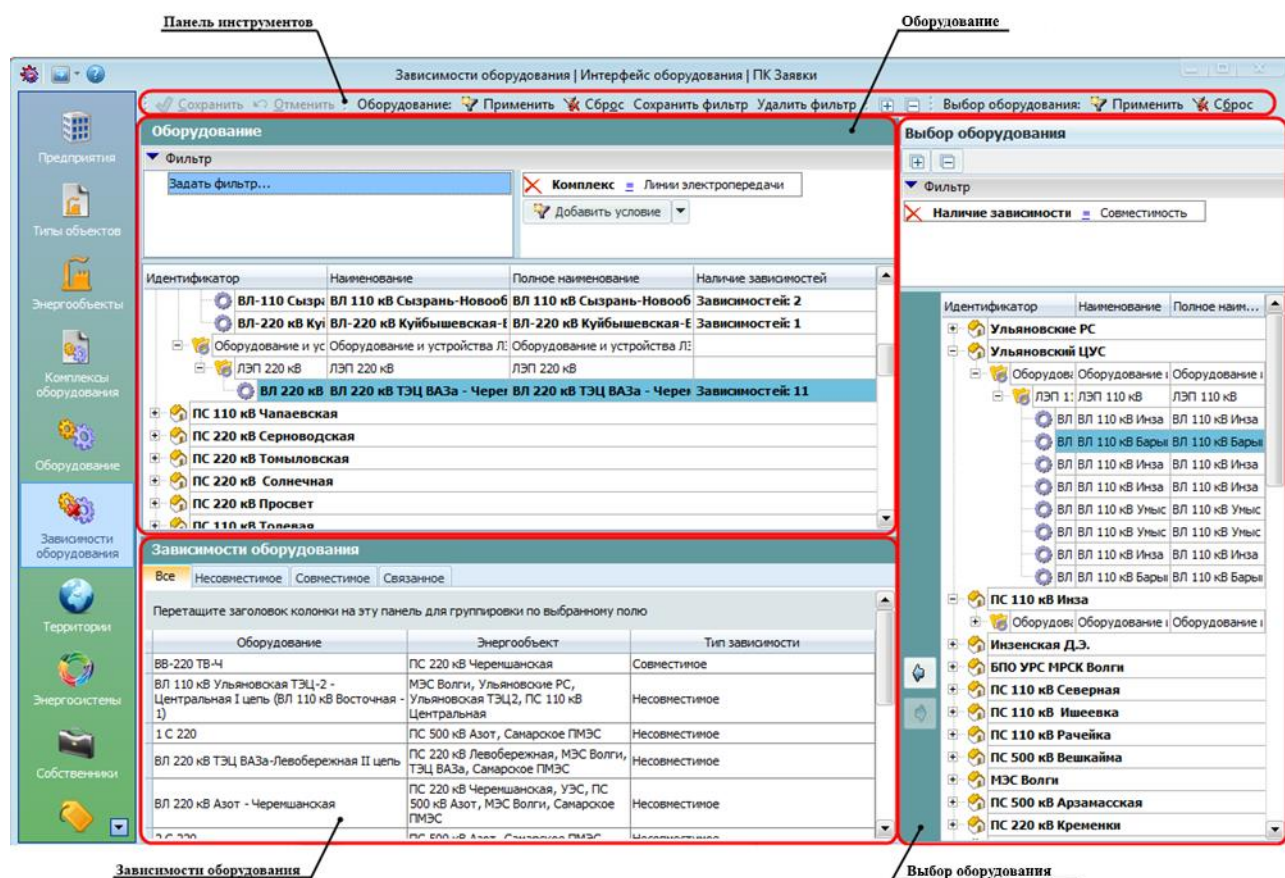


Рисунок 16.1 – Форма «Зависимости оборудования»

В таблице 16.1 представлены элементы формы «Зависимости оборудования».

Таблица 16.1 – Элементы формы «Зависимости оборудования»



Элемент формы	Описание
Панель инструментов	Кнопки на панели инструментов предназначены для настройки зависимостей оборудования, а также для фильтрации оборудования.
Оборудование	В области «Оборудование» осуществляется выбор единицы оборудования, для которой необходимо задать связанное оборудование. Оборудование сгруппировано по принадлежности к энергообъекту. Выбранный объект в дереве выделяется голубым цветом.
Выбор оборудования	В области «Выбор оборудования» осуществляется выбор связанного оборудования для единицы оборудования, выбранной в области «Оборудование». Оборудование сгруппировано по принадлежности к энергообъекту. Выбранный объект в дереве выделяется голубым цветом.



Элемент формы	Описание
<i>Зависимости оборудования</i>	Область содержит настроенный список зависимостей для единицы оборудования, выбранной в области «Оборудование». В области представлены 4 вкладки: вкладка «Все» содержит список всех типов зависимостей для выбранной единицы оборудования; вкладки «Несовместимое», «Совместимое» и «Связанное» содержат списки настроенных зависимостей определенного типа для выбранной единицы оборудования соответственно.

16.2 Настройка зависимостей оборудования

Для любой единицы из списка оборудования может быть задан список единиц оборудования, совместимых / несовместимых и связанных с выбранной единицей. Данная возможность предоставляется пользователям, обладающим правом «Настройка зависимостей оборудования», «Ведение НСИ», «Доступ к интерфейсу оборудования».

Настройка осуществляется следующим образом (Рисунок 16.2):

- 1) В области «Оборудование» необходимо выбрать единицу оборудования, для которого необходимо задать связанное оборудование.
- 2) В области «Выбор оборудования» необходимо выбрать связанное оборудование (одну / несколько единиц оборудования) для единицы оборудования, выбранной в области «Оборудование».
- 3) Добавить зависимость одним из способов:
 - в области «Зависимости оборудования» перейти на вкладку «Все» и выбрать единицу оборудования в дереве оборудования в области «Выбор оборудования» по нажатию кнопки  из раскрывающегося списка выбрать _____ тип _____ зависимости («Совместимое» / «Несовместимое» / «Связанное»);
 - в области «Зависимости оборудования» перейти на вкладку с необходимым типом зависимости («Совместимое» / «Несовместимое» / «Связанное»), выбрать единицу оборудования в дереве оборудования в области «Выбор оборудования» и нажать на кнопку .

Кнопка «» активна, когда в области «Выбор оборудования» выделена единица оборудования. Кнопка «» не активна, когда единица оборудования не выбрана либо уже добавлена в список связанного оборудования.

При этом выбранная единица оборудования добавляется в список связанного оборудования в области «Зависимости оборудования».

Если для оборудования выбрано несколько единиц зависимого оборудования, то в области зависимостей отображается несколько зависимостей одинакового типа. При этом каждая последующая добавленная единица помещается в конце списка связанного оборудования.

Настройка зависимости для группы оборудования не возможна, поскольку группа оборудования не является единицей оборудования.

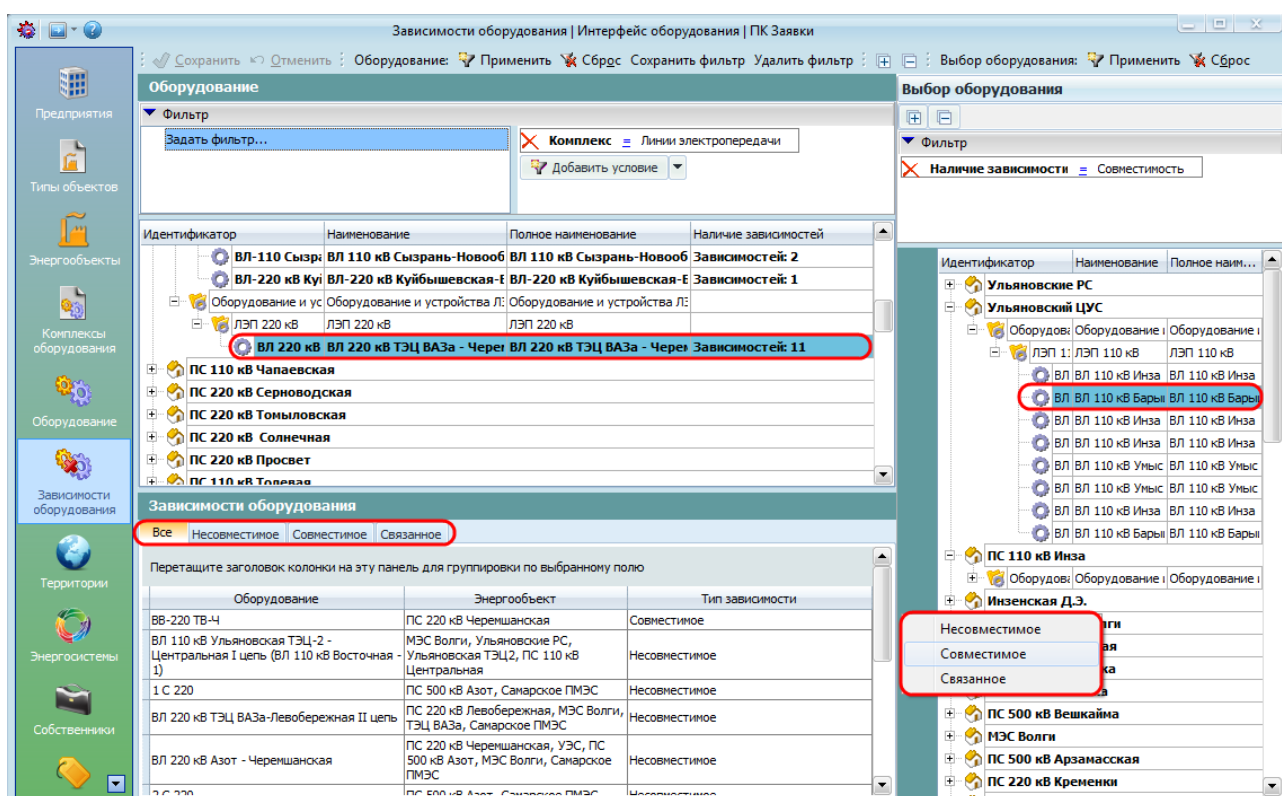




Рисунок 16.2 – Настройка зависимостей оборудования




После выбора типа зависимости (Рисунок 16.2):

- в области списка «Оборудования» единица оборудования, для которой существуют зависимые единицы оборудования, выделяется жирным шрифтом, в столбце

«Наличие зависимостей» отображается количество настроенных зависимостей для данной единицы оборудования;

- в области списка зависимостей появится настроенная зависимость.

Для сохранения настроенных зависимостей необходимо нажать на кнопку « Сохранить» на панели инструментов. Для отмены произведенных изменений – кнопку « Отменить».

Для удаления настроенной зависимости необходимо выбрать зависимость из списка на одной из вкладок (Рисунок 16.2) и нажать на кнопку «» в области списка зависимого оборудования. Кнопка «» активна, когда заполнен список связанного оборудования и в нем выбрана единица оборудования, во всех остальных случаях кнопка «» не активна.

Списки области «Оборудование» и области «Выбор оборудования» можно отфильтровать по установленным критериям. Критерии устанавливаются с помощью фильтров, расположенных на панелях над списком оборудования (Рисунок 16.3).

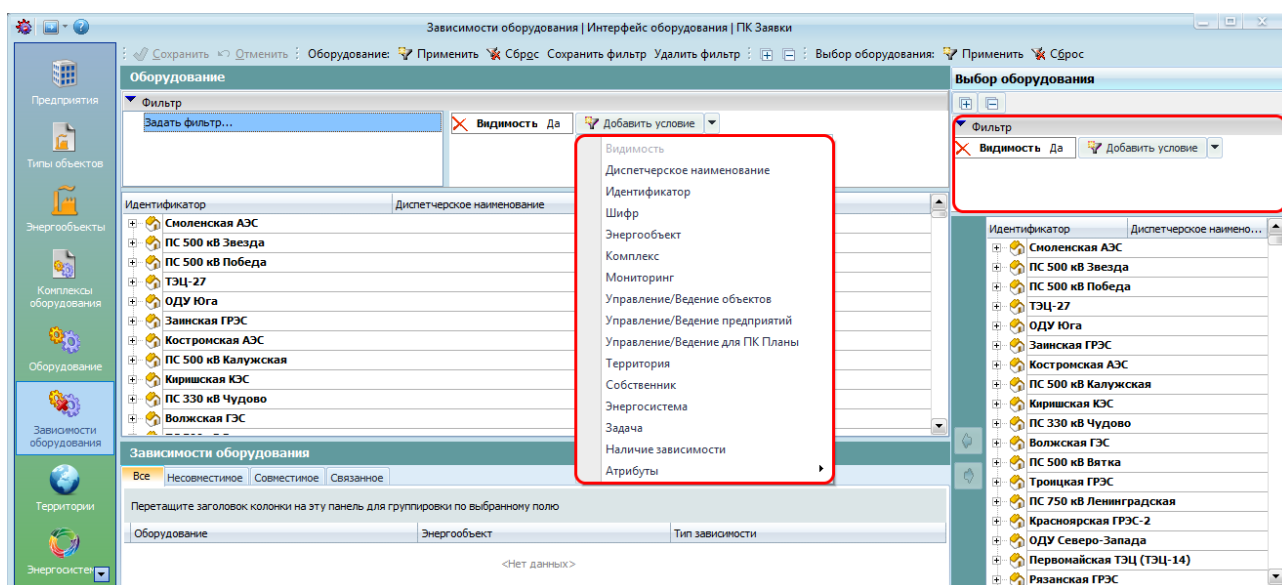



Рисунок 16.3 – Фильтрация оборудования

Условие фильтрации по умолчанию для области «Оборудование» и области «Выбор оборудования»: Видимость = Да. Условие фильтрации «Видимость» отображено в поле критериев фильтрации и может быть снято пользователем. Кнопка « Сброс» на панели инструментов удаляет все критерии фильтрации.

При нажатии на кнопку [Применить] фильтра для области «Оборудования», для области «Выбор оборудования» и при открытии формы, если количество отфильтрованного оборудования, соответствующее применённому фильтру > 10 000, то:

- отображается ошибка с текстом:
 - когда лимит превышен только для области оборудование: Количество оборудования не должно превышать 10000. Уточните критерии поиска для панели оборудования;
 - когда лимит превышен только для области выбор оборудования: Количество оборудования не должно превышать 10000. Уточните критерии поиска для панели выбора оборудования;
 - когда лимит превышен для области оборудования и для области выбор оборудования: Количество оборудования не должно превышать 10000. Уточните критерии поиска для панели оборудования, панели выбора оборудования.
- в области отображения дерева оборудования ничего не отображается.

Работа с фильтрами аналогична работе с фильтром по оборудованию (см. раздел «15.2.2 Фильтрация оборудования»).

В Интерфейсе пользователя ПК «Планы ремонтов» на форме одного ремонта в поле «Связанные ремонты» отображается наименование связанных единиц оборудования. Если связанная единица не выведена в ремонт в идентичные сроки, отображается знак вопроса. Формат отображения: «? <наименование оборудования>».

Пример: Настроена зависимость типа «Связанное» между единицами оборудования «<наименование оборудования1>» и «<наименование оборудования2>». Подана заявка на единицу оборудования «<наименование оборудования1>», заявка на оборудование «<наименование оборудования2>» отсутствует.

Открыта форма одного ремонта единицы оборудования «<наименование оборудования1>». В поле «Связанные ремонты» отображается вопросительный знак и наименование связанной единицы оборудования – «<наименование оборудования2>».

17 Ведение справочника «Типы контрагентов»

17.1 Описание справочника

Справочник «Типы контрагентов» предназначен для типизации контрагентов (справочник «Контрагенты»).

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «*Типы контрагентов*» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «*Типы контрагентов*» представлен на рисунке 17.1.

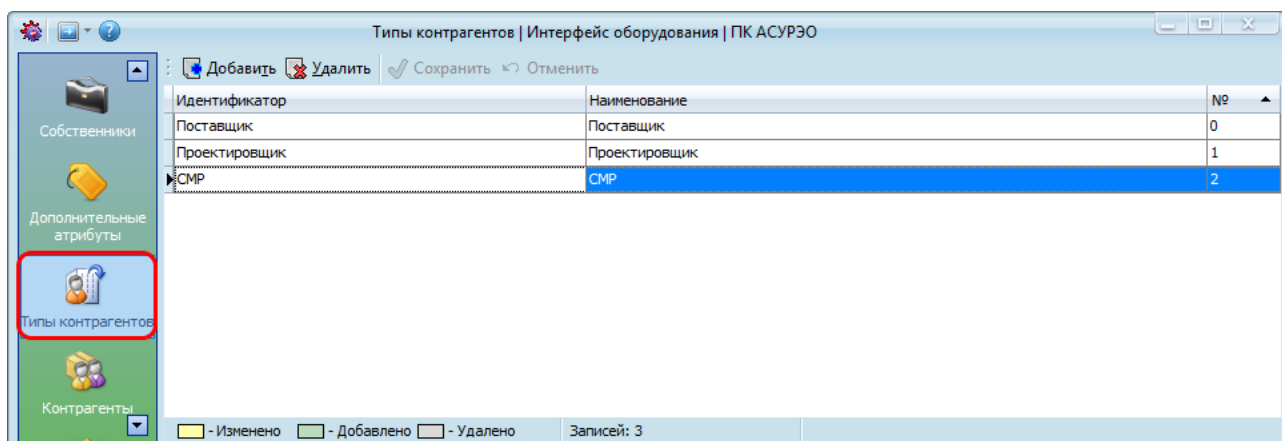








Рисунок 17.1 – Форма справочника «Типы контрагентов»

Запись в справочнике «Типы контрагентов» содержит следующие поля:


- «**Идентификатор**». В поле вводится краткое название типа. Идентификатор для каждого типа должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- «**Наименование**». В поле вводится полное название типа. Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- «**Порядковый номер**». В поле вводится число для сортировки контрагентов по возрастанию. Заполнение поля «*Порядковый номер*» не обязательное.

17.2 Работа со справочником

Справочник «Типы контрагентов» представлен на рисунке 17.1 и содержит перечень типов контрагентов. Выбранная запись выделяется голубым цветом.

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [, [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При удалении записи справочника появляется ошибка при сохранении данных (см. раздел «9.2 Работа со справочником»).

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт «Поиск по значению» контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 12.2).

18 Ведение справочника «Контрагенты»

18.1 Описание справочника

Включение логики работы с контрагентами осуществляется с помощью параметра «ContractorLogic» в файле zvk.ini (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini»). По умолчанию данная функциональность включена.

Справочник «Контрагенты» предназначен для классификации контрагентов по типам контрагентов.

Работа со справочником возможна после выбора пункта меню «Контрагенты» на панели навигации. Внешний вид формы справочника «Контрагенты» представлен на рисунке 18.1.

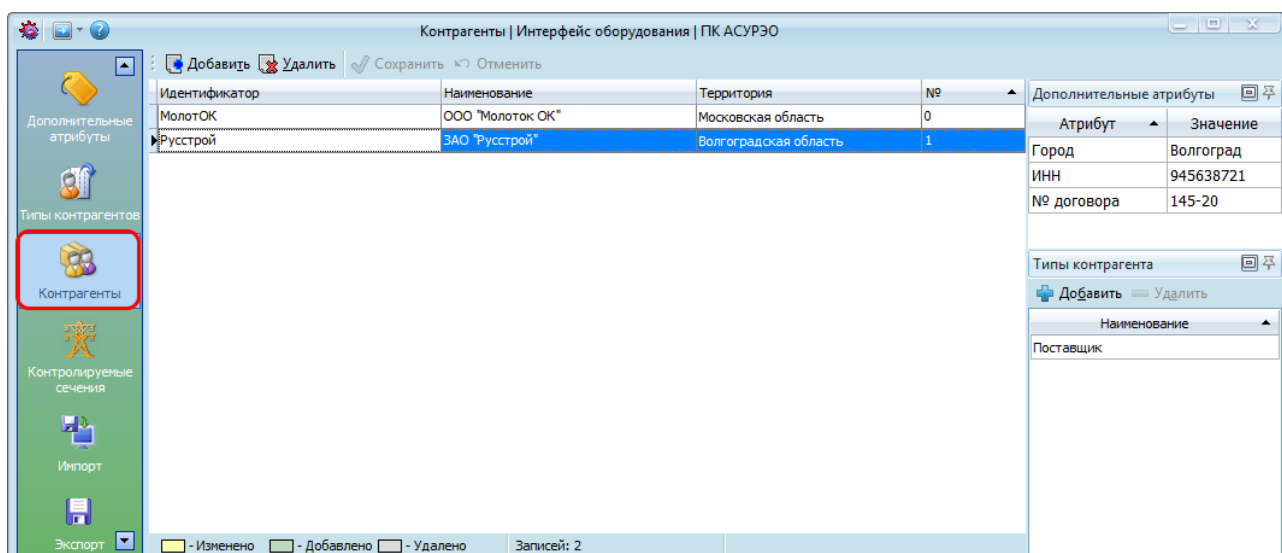


Рисунок 18.1 – Форма справочника «Контрагенты»

Запись в справочнике «Контрагенты» содержит следующие поля:

- **«Идентификатор»**. В поле вводится краткое название контрагента (например, Русстрой). Идентификатор для каждого контрагента должен быть уникальным. Для поля установлено ограничение ввода не более 50 символов.
- **«Наименование»**. В поле вводится полное название контрагента (например, ЗАО «Русстрой»). Для поля установлено ограничение ввода не более 100 символов.
- **«Территория»**. В поле вводится территория из раскрывающегося списка, который содержит перечень значений справочника «Территории» (см. раздел «9 Ведение

справочника «Территории»)). Территории отображаются в соответствии с нумерацией, заданной в поле «№» справочника «Территории».

- **«Порядковый номер».** В поле вводится число для сортировки контрагентов по возрастанию. Заполнение поля «Порядковый номер» не обязательное.

18.2 Работа со справочником

Справочник «Контрагенты» содержит перечень контрагентов и представлен на рисунке 18.2. Выбранная запись выделяется голубым цветом.

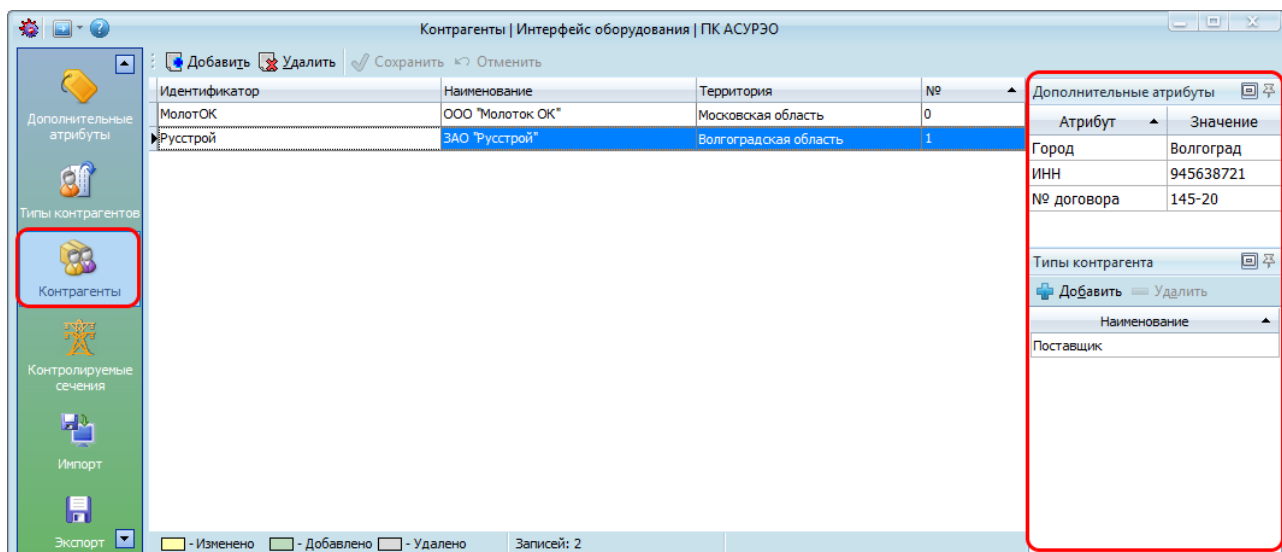


Рисунок 18.2 – Настройка дополнительных атрибутов для контрагента

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить], [] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

Невозможно удалить запись из справочника, если она используется в АСУРЭО. При удалении записи справочника появляется ошибка при сохранении данных (см. раздел «9.2 Работа со справочником»).

Для поиска по ключевому слову необходимо выбрать пункт **«Поиск по значению»** контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши внутри табличной формы справочника (Рисунок 12.2).

На панели «Дополнительные атрибуты» задаются значения дополнительных атрибутов для выбранного контрагента (Рисунок 18.2).

Список дополнительных атрибутов формируется из справочника «Дополнительные атрибуты» (см. раздел «7 Ведение справочника «Дополнительные атрибуты»»).

Для дополнительных атрибутов, тип которых «строковый», в раскрывающемся списке доступных значений (столбца «Значение») доступна функция предиктивного ввода. Подробное описание функции приведено в разделе «15.2.4 Настройка дополнительных атрибутов».

Список типов контрагентов добавляется из справочника «Типы контрагентов» (см. раздел «17 Ведение справочника «Типы контрагентов»»).

Для одного контрагента может быть добавлено несколько типов.

19 Ведение справочника «Контролируемые сечения»

19.1 Описание справочника

В приложении «Интерфейс оборудования» предусмотрена возможность настройки списка контролируемых сечений оборудования ЛЭП.

Данные справочника используются при задании для оборудования признака принадлежности к контролируемому сечению (см. раздел «15 Ведение справочника «Оборудование»»).

Форма справочника представлена на рисунке 19.1.

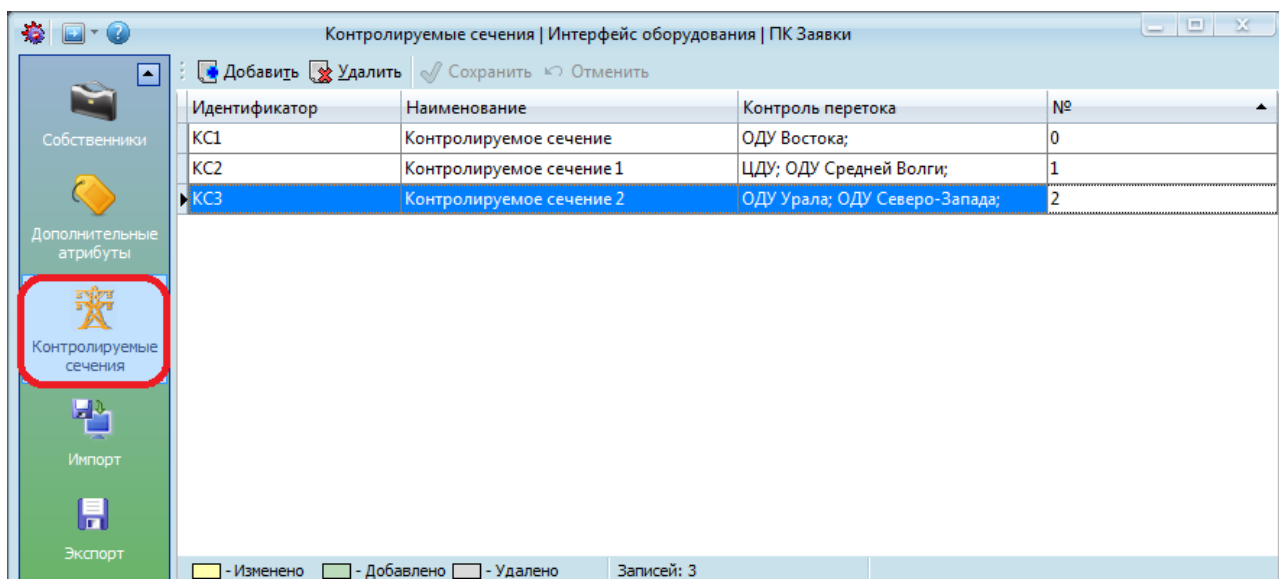


Рисунок 19.1 – Справочник «Контролируемые сечения»





Табличная часть справочника содержит следующие столбцы:

- **Идентификатор** – содержит уникальный идентификатор сечения. Поле заполняется пользователем вручную, путем ввода текста с клавиатуры. Значение поля используется для идентификации уникального сечения при обмене справочниками между предприятиями;
- **Наименование** – содержит полное наименование сечения. Поле является редактируемым, задается пользователем вручную, путем ввода текста с клавиатуры. Значение поля используется при задании принадлежности к сечению для оборудования и для обозначения блока группировки в табличной части графика при активном режиме просмотра «Контролируемые сечения»;

- **Контроль перетока** – содержит перечень предприятий, осуществляющих контроль перетока по сечению. Поле является редактируемым, задается пользователем вручную, путем выбора значений из выпадающего списка. Допустимо задание одновременно нескольких значений. Значение поля используется для обозначения блока группировки табличной части графика по предприятию, осуществляющему контроль перетока, при активном режиме просмотра «Контролируемые сечения»;
- **Порядковый номер** - числовое значение, на основании которого устанавливается последовательность отображения блоков сечений в табличной части графика Интерфейса пользователя планов ремонтов.

19.2 Работа со справочником

В справочнике доступны следующие функции:

- кнопка «Добавить» – по нажатию на кнопку производится добавление строки в справочник;
- кнопка «Удалить» – после нажатия кнопки текущая выбранная строка удаляется;
- кнопка «Сохранить» – кнопка служит для сохранения выполненных изменений в справочнике;
- кнопка «Отменить» – нажатие кнопки отменяет выполненные пользователем не сохраненные изменения.

20 Ведение справочника «Коэффициент сезонности»

20.1 Описание справочника

Справочник «Коэффициент сезонности» отображается если в файле zvk.ini включена функция FinesForecast (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini»). По умолчанию данная функциональность выключена.

В справочнике «Коэффициент сезонности» вручную задается коэффициент сезонности для каждого типа станции. Эти данные используются для расчета штрафов от простоя энергетического оборудования в отчете «План ремонтов объектов гидрогенерации с учетом снижения финансовых потерь от простоя оборудования» в интерфейсе пользователя «Планы ремонтов».

Внешний вид формы справочника «Коэффициент сезонности» представлен на рисунке 20.1.

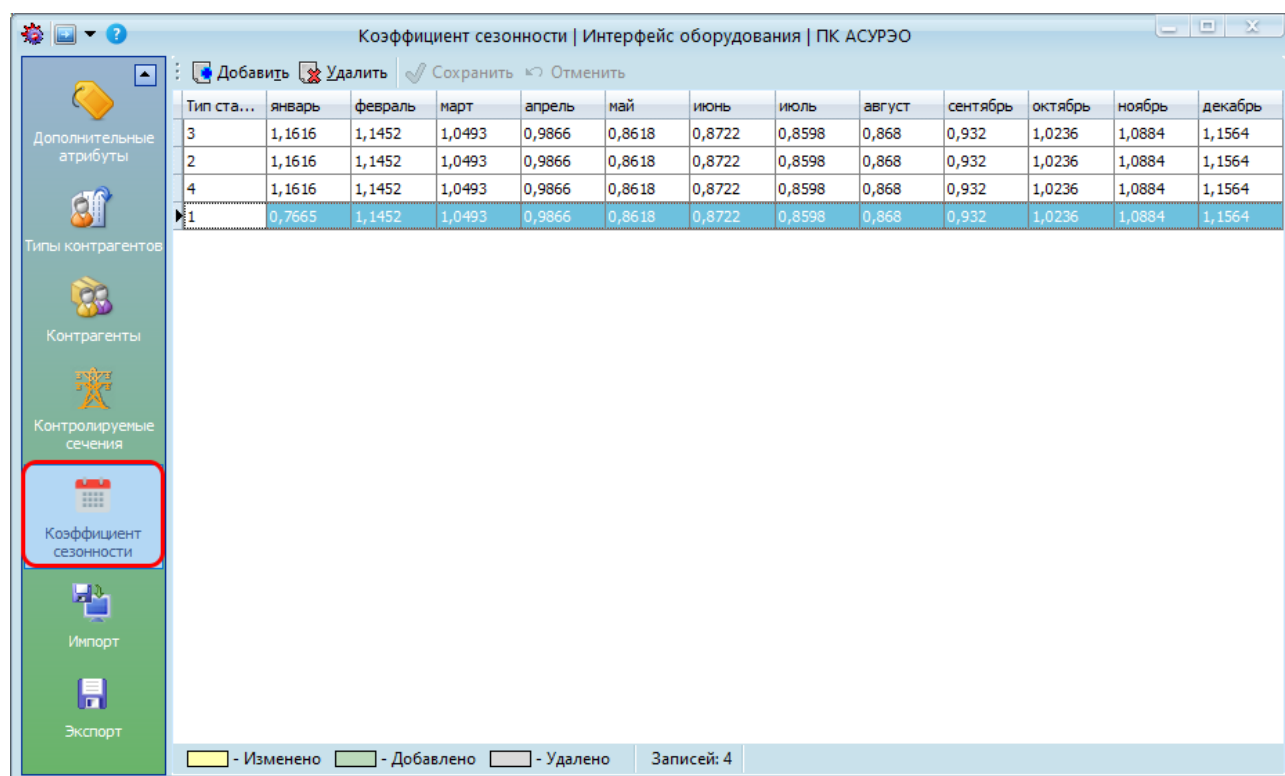


Рисунок 20.1 – Справочник «Коэффициент сезонности»





Табличная часть справочника содержит следующие столбцы:

- **Тип станции.** В этом столбце указывается тип станции из predetermined списка:

- при добавлении новой записи значение в столбце не указано;
 - столбец обязателен для заполнения;
 - столбец доступен для редактирования;
 - значение в столбце является уникальным, не допускается наличие одинаковых значений в столбце;
 - по столбцу доступна сортировка списка записей по алфавиту. Сортировка осуществляется в следующем порядке: символы, числа, английский алфавит (a-z, A-Z), русский алфавит (а-я, А-Я);
 - при нажатии на поле отображается линейный список predefined типов станций с единичным выбором:
 - список формируется на основании значений из поля «Возможные значения» дополнительного атрибута с идентификатором – Тип станции справочника «Дополнительные атрибуты» Интерфейса оборудования. Идентификатор должен быть строго – Тип станции, иначе значения не будут подтягиваться для столбца;
 - типы станций отображаются по алфавиту в следующем порядке: символы, числа, английский алфавит (a-z, A-Z), русский алфавит (а-я, А-Я).
- **«Январь» ... «Декабрь».** В этих столбцах указываются значения коэффициента сезонности для каждого месяца года:
- при добавлении новой записи значения в столбцах не указано;
 - столбцы обязательны для заполнения;
 - столбец доступен для редактирования;
 - по столбцу доступна сортировка списка записей по порядку возрастания\убывания, при наличии одинаковых значений записи сортировать в порядке возрастания id;
 - при нажатии на поле, поле становится активно для ввода значения. Доступен ввод только числовых значений, а именно целых положительных чисел, дробных положительных чисел и ноль. Целая и дробная часть отделяется запятой\точкой, после запятой\точки доступен ввод четырех символов. При вставке значений с помощью сочетания клавиш «Ctrl+V», значения обрезаются

до 4 знаков после запятой с математическим округлением. Нули после запятой не отображаются.

20.2 Работа со справочником

Работа с кнопками [Добавить], [Удалить], [Сохранить], [Отменить] на панели инструментов описана в разделе «6.3.2 Описание основных элементов управления».

21 Обмен справочниками между предприятиями

21.1 Рекомендации по заполнению и синхронизации справочников

Первоначальный ввод справочников, а также приведение справочной информации одного предприятия в соответствии со справочной информацией другого предприятия возможен посредством операций импорта / экспорта.

Операции импорта / экспорта доступны при выборе пунктов меню «Экспорт» (Рисунок 21.1) и «Импорт» (Рисунок 21.28) на панели навигации соответственно.

Для корректного обмена заявками на каждом уровне ДУ необходима одинаковая идентификация уровней диспетчерского управления, объектов, оборудования и общих справочников.

К общим справочникам относятся следующие справочники:

- «Категория заявки» (приложение «Интерфейс администратора»);
- «Вид ремонта» (приложение «Интерфейс администратора»);
- «Программа переключений» (приложение «Интерфейс администратора»);
- «Условия производства работ» (приложение «Интерфейс администратора»);
- «Типы текстовых примечаний» (приложение «Интерфейс администратора»);
- «Комплексы оборудования» (приложение «Интерфейс оборудования»);
- «Типы объектов» (приложение «Интерфейс оборудования»);
- «Энергосистемы» (приложение «Интерфейс оборудования»);
- «Территории» (приложение «Интерфейс оборудования»);
- «Собственники» (приложение «Интерфейс оборудования»);
- «Дополнительные атрибуты» (приложение «Интерфейс оборудования»).

Каждый справочник содержит следующий набор полей:

- **«Идентификатор»** - уникальное текстовое поле, которое передается в сообщениях при обмене заявками. По данному полю происходит идентификация реквизитов при обмене заявками и при операциях импорта справочников реквизитов.
- **«Наименование»** - полное наименование реквизита. Используется для отображения в приложении «Интерфейс пользователя».

- **«Порядковый номер»** - числовой порядковый номер, по которому производится сортировка параметров заявки в приложении *«Интерфейс пользователя»*.

Все справочники идентифицируются по полю *«Идентификатор»* и должны быть синхронизированы на всех уровнях ДУ, где устанавливается АСУРЭО.

При подготовке общих для всех предприятий справочников необходимо придерживаться следующих правил:

- общие справочники заполняются на первом предприятии и затем экспортируются на другие предприятия;
- справочники *«Предприятия»*, *«Энергообъекты»* и *«Оборудование»* ссылаются на общие справочники, поэтому общие справочники должны экспортироваться в первую очередь;
- корректировка общих справочников должна производиться только по согласованию с ЦДУ и, после изменений, распространяться на все предприятия.
- справочник *«Дополнительные атрибуты»* не обязателен к заполнению и может наполняться по необходимости на каждом предприятии по своему усмотрению.

Следует помнить! Если импортированное оборудование использует дополнительные атрибуты и эти характеристики нужны, то справочник *«Дополнительные атрибуты»* необходимо импортировать.

При подготовке справочников *«Предприятия»* и *«Энергообъекты»* следует учитывать следующие особенности:

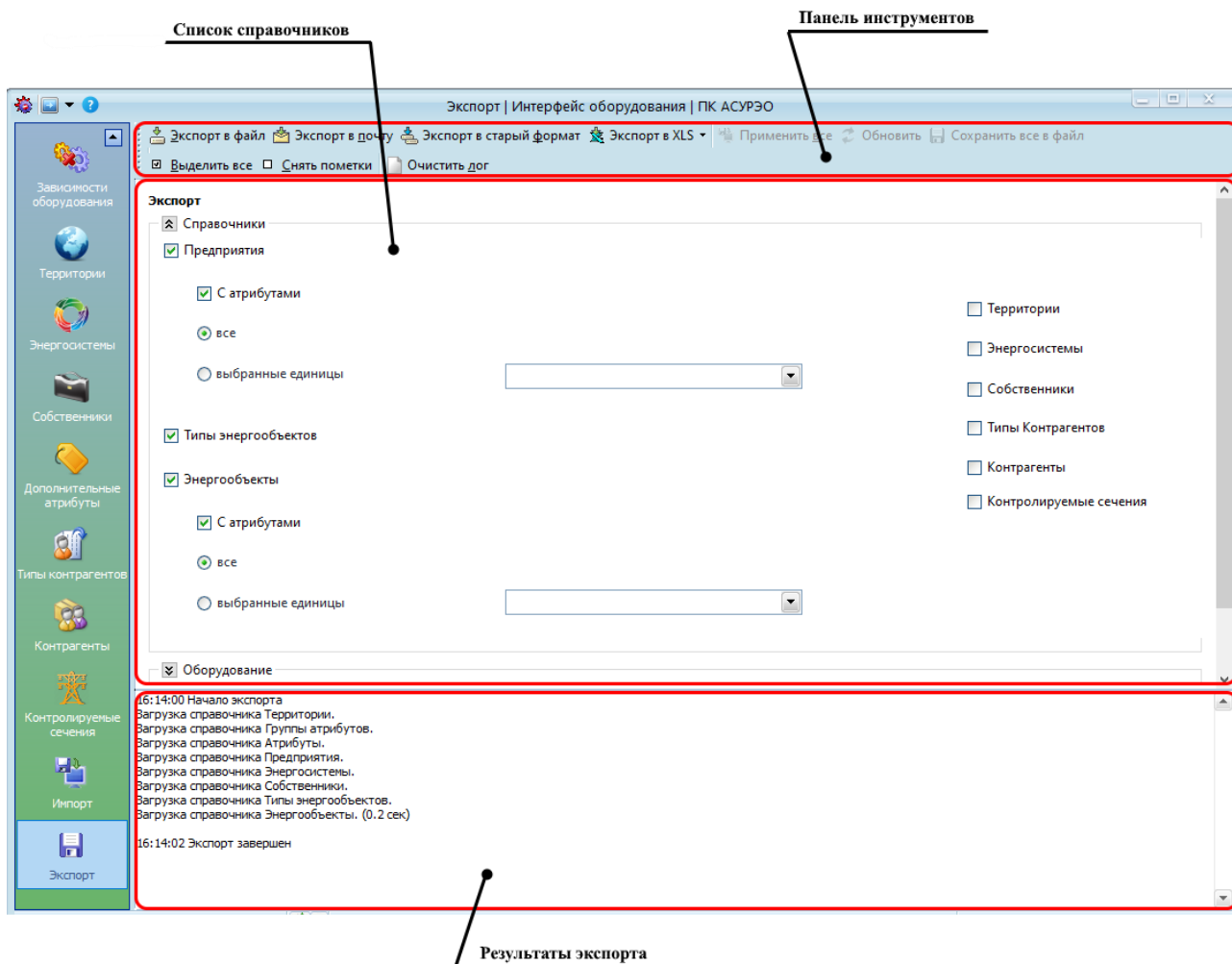
- уровни ДУ и объекты составляют сквозную, иерархическую структуру и на любом предприятии заполняются, начиная с уровня ЦДУ до уровня конкретных объектов;
- справочник имеет вид и структуру одинаковую для всех предприятий ДУ;
- справочник может содержать не полное дерево предприятий, а только предприятия, с которыми ведется обмен заявками;
- единая организация справочника может быть достигнута только последовательным дополнением и экспортом от предприятия к предприятию.

Следует помнить! Для автоматической генерации маршрута прохождения заявки, а также для импорта / экспорта оборудования между предприятиями необходимо, чтобы на каждом уровне ДУ была введена информация об управлении / ведении оборудования.

21.2 Экспорт справочников

21.2.1 Общие сведения

Для экспорта справочников необходимо выбрать пункт меню «*Экспорт*» на панели навигации. Внешний вид формы «*Экспорт*» представлен на рисунке 21.1.



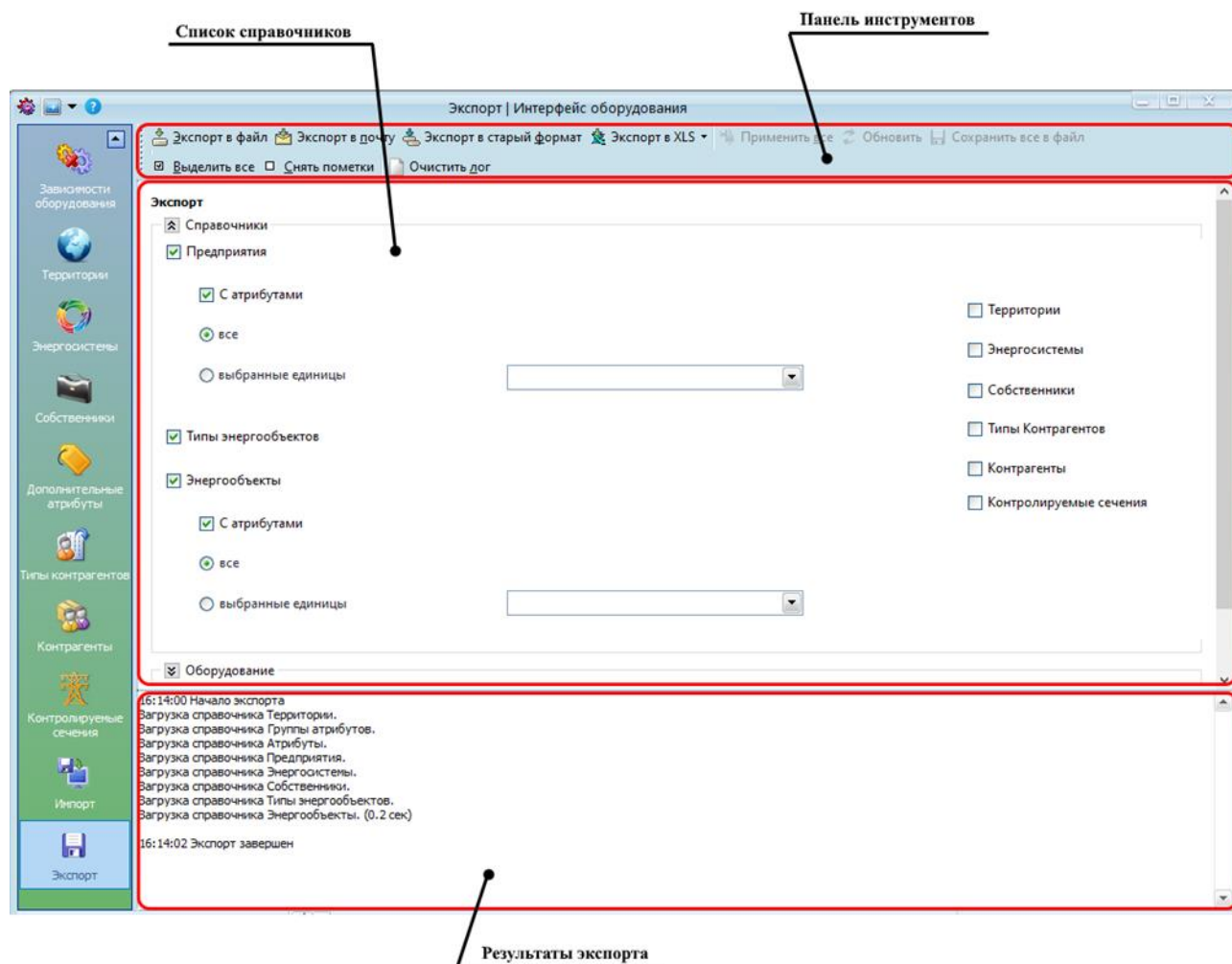





Рисунок 21.1 – Форма «Экспорт»

В таблице 21.1 представлены элементы формы «Экспорт».

Таблица 21.1 – Элементы формы «Экспорт»

Элемент формы	Описание
<i>Список справочников</i>	Область содержит список экспортируемых справочников. Для каждого справочника существует возможность задания параметров экспорта.
<i>Панель инструментов</i>	Кнопки на панели инструментов предназначены для выполнения различных вариантов экспорта справочников: « Экспорт в файл » – экспорт выбранных справочников в один файл на диске для последующего импорта. При нажатии кнопки вызывается стандартное диалоговое окно для выбора директории, в которую будут сохранены результаты экспорта. « Экспорт в почту » – экспорт выбранных справочников по почте. После экспорта автоматически запускается почтовый клиент и создается новое письмо, к которому прикрепляются файлы экспорта. Данный вариант экспорта возможен только на компьютерах с установленным почтовым клиентом.

Элемент формы	Описание
	<p>« Экспорт в старый формат» – экспорт выбранных справочников в отдельные файлы (для возможности синхронизации справочников между версиями ПК до 4.1001.20.2164 и более новыми). Данный вариант экспорта доступен для всех справочников кроме справочников «Территории», «Энергосистемы» и «Собственники».</p> <p>« Экспорт в XLS» – экспорт выбранных справочников в Excel. Данный вариант экспорта доступен только для справочников «Энергообъекты» и «Оборудование»:</p> <p>экспорт в Excel менее 2 тысяч единиц оборудования осуществляется в 1 файл;</p> <p>экспорт в Excel более 2 тысяч единиц оборудования производится в несколько файлов. В каждый файл заносится по 2 тысячи единиц;</p> <p>для экспорта в Excel более 2 тысяч единиц оборудования в один файл необходимо в раскрывающемся списке кнопки « Экспорт в XLS» выбрать пункт «Экспорт в XLS одним файлом».</p> <p>Наименование каждого файла формируется в следующем формате «<Название справочника><Название предприятия>_N_M.xls», где N - номер файла, M - общее количество файлов.</p> <p>Если наименование файла задано пользователем, то наименование формируется в следующем формате: «<Наименование пользователя>_N_M.xls», где N - номер файла, M - общее количество файлов.</p> <p>При экспорте в Excel установлено ограничение на запись не более 100 энергообъектов для одной единицы оборудования.</p>
<i>Результаты экспорта</i>	<p>Область содержит результаты экспорта справочников:</p> <p>используемый вариант экспорта;</p> <p>директория для экспорта.</p>

При экспорте в Excel одним файлом отображается предупреждение (Рисунок 21.2): «При экспорте одним файлом могут возникать ошибки и время ожидания экспорта может быть увеличено. Продолжить?». Для экспорта в Excel одним файлом необходимо нажать на кнопку «Да».

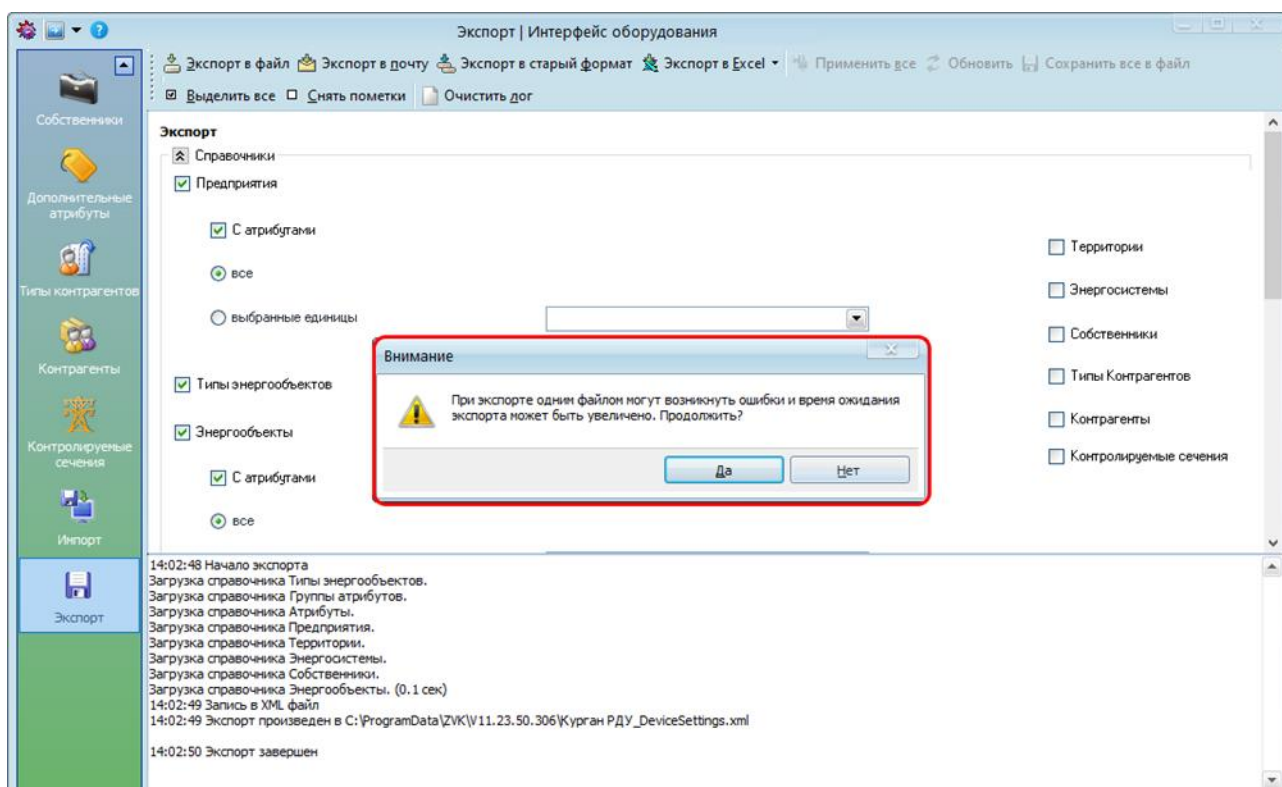
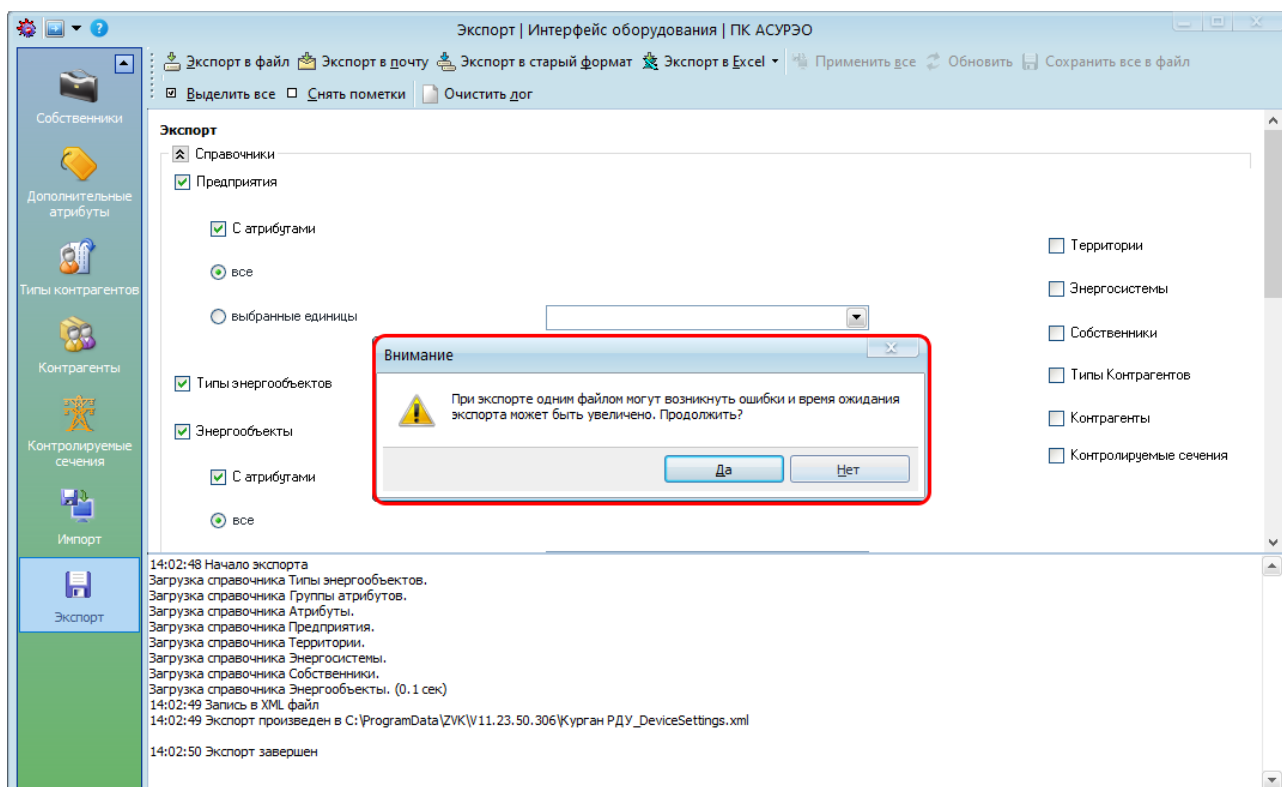





Рисунок 21.2 – Предупреждение при экспорте в Excel одним файлом

Экспорт всех справочников производится в файлы формата «XML». Файлы с информацией могут быть отправлены по почте или иным способом на другое предприятие.

Кнопки « Выделить все» и « Снять пометки» на панели инструментов предназначены для того, чтобы выбрать или снять пометки для всех справочников.

Для очистки области с результатами экспорта используется кнопка « Очистить лог» на панели инструментов.

Сброс настроек экспорта происходит в следующих случаях:

- при переходе из раздела «Экспорт» в другой раздел;
- при закрытии Интерфейса оборудования.

Все файлы экспорта содержат идентификатор текущего предприятия, например, AttributeGroupsСамРДУ.xml.

Существует возможность экспорта справочников, представленных в таблице 21.2.

Таблица 21.2 – Список экспортируемых справочников

Справочник	Описание	Файл экспорта
Тип энергообъектов	Экспортируются типы объектов.	PowerObjectTypes[Идентификатор предприятия].xml
Дополнительные атрибуты	Экспортируются группы атрибутов, описания атрибутов, значения атрибутов и информация о видимости атрибута.	AttributeGroups[Идентификатор предприятия].xml
Значения дополнительных атрибутов	Экспортируются как значения отдельных дополнительных атрибутов, так и значения дополнительных атрибутов определенных объектов (предприятие, энергообъект, оборудование)	AttributesValues[Наименование предприятия].xml
Предприятия	Экспортируется весь перечень предприятий без настроек транспортов и форматов.	Enterprises[Идентификатор предприятия].xml
Энергообъекты	Экспортируется весь перечень энергообъектов и опционально атрибуты энергообъектов.	PowerObjects[Идентификатор предприятия].xml
Территории	Экспортируется весь перечень территорий.	Territories[Идентификатор предприятия].xml
Собственники	Экспортируется весь перечень собственников.	Owners[Идентификатор предприятия].xml
Энергосистемы	Экспортируется весь перечень энергосистем.	PowerSystems[Идентификатор предприятия].xml



Справочник	Описание	Файл экспорта
Комплексы оборудования	Экспортируются комплексы оборудования и опционально атрибуты для комплексов	DeviceTypes[Идентификатор предприятия].xml»
Оборудование	Экспортируется перечень оборудования, в зависимости от заданных параметров экспорта (см. раздел «21.2.6 Экспорт справочника «Оборудование»»).	Devices[Идентификатор предприятия].xml»
Зависимости оборудования	Экспортируются зависимости оборудования (см. раздел «21.2.7 Экспорт справочника «Зависимости оборудования»»).	DeviceDepends[Идентификатор предприятия].xml
Несколько справочников	Экспортируется одновременно несколько справочников.	[Идентификатор предприятия]_DeviceSettings.xml

21.2.2 Простой экспорт справочников

Под простым экспортом в файл понимается экспорт справочников без указания дополнительных параметров экспорта. Возможен простой экспорт следующих справочников:

- Территории;
- Собственники;
- Энергосистемы;
- Комплексы оборудования;
- Типы энергообъектов;
- Атрибуты.

Для экспорта справочников в файл необходимо выполнить следующие действия:

- в области списка справочников выбрать нужные справочники с указанием дополнительных параметров (установить флаги);
- нажать на кнопку  Экспорт в файл /  Экспорт в старый формат на панели инструментов в соответствии с необходимым вариантом экспорта;
- в появившейся стандартной форме Windows «Обзор папок» указать директорию для экспорта.

21.2.3 Экспорт справочника «Предприятия»

Для экспорта справочника «Предприятия» необходимо установить флаг «Предприятия». Экспорт справочника «Предприятия» производится с атрибутами и информацией о видимости атрибута (установлен флаг «С атрибутами»). Для экспорта справочника «Предприятия» без информации о дополнительных атрибутах необходимо снять флаг «С атрибутами».

Для экспорта всех предприятий необходимо выбрать справочник «Предприятия» с параметром «все» (значение по умолчанию) (Рисунок 21.3).

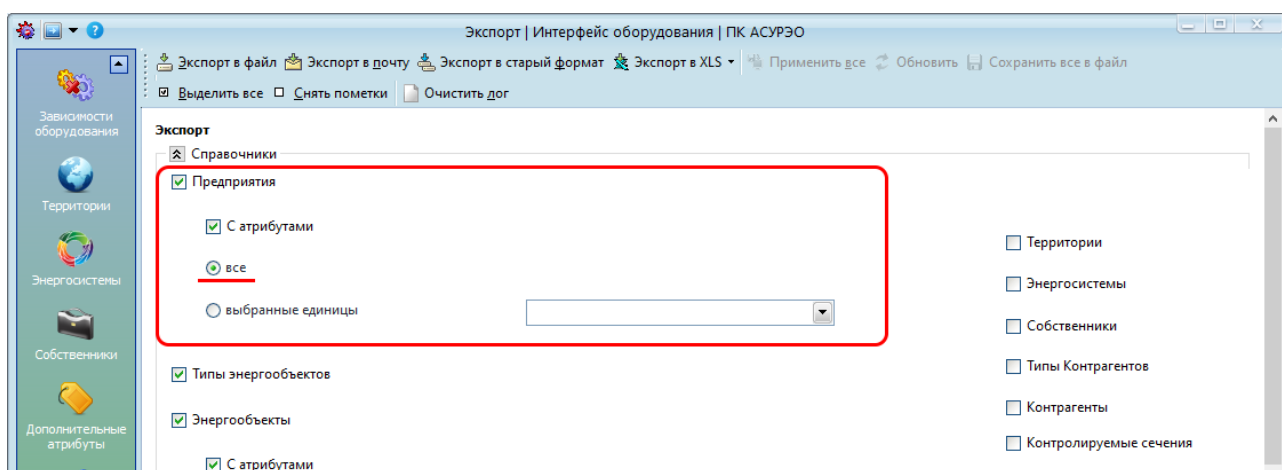


Рисунок 21.3 – Экспорт всех предприятий текущего экземпляра

Для экспорта конкретных предприятий необходимо выбрать справочник «Предприятия» с параметром «выбранные единицы» и в раскрывающемся списке выбрать необходимые для экспорта предприятия (Рисунок 21.4). При этом в файл экспорта будут внесены все отмеченные предприятия.

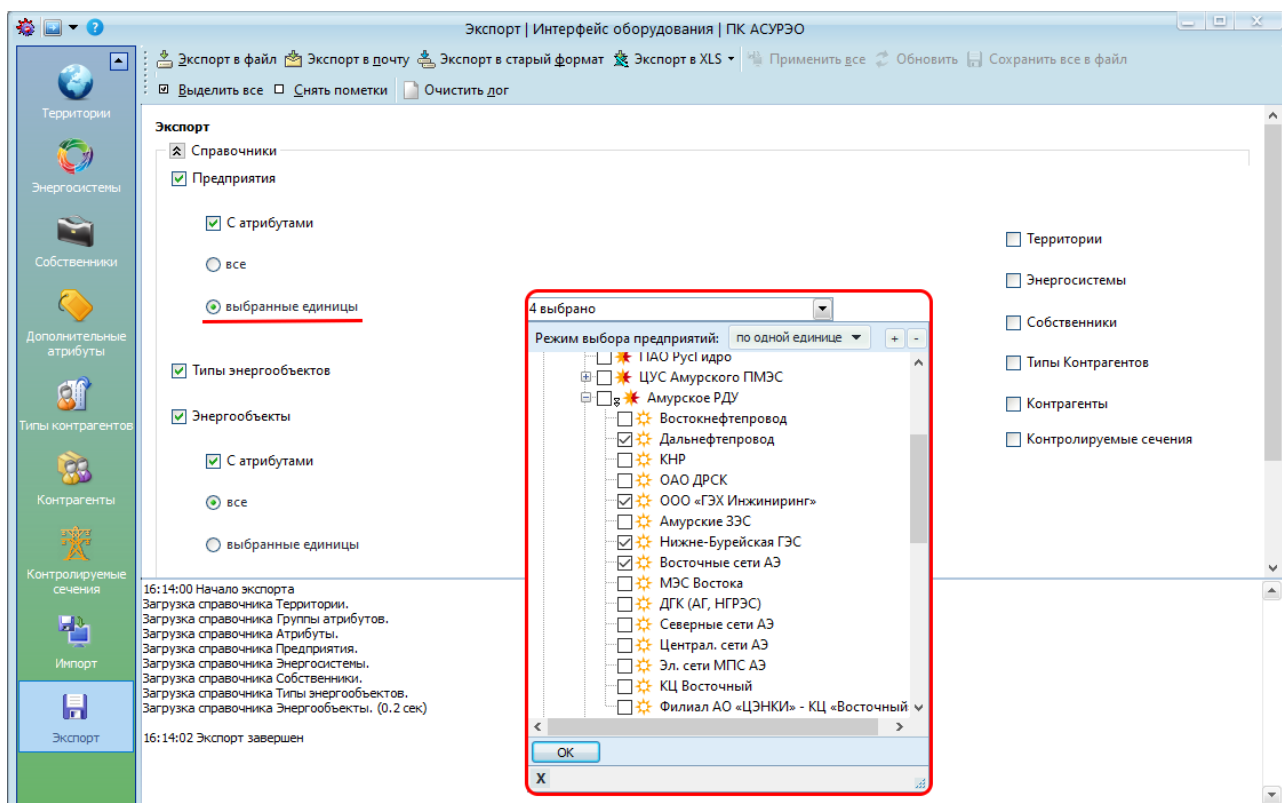


Рисунок 21.4 – Экспорт выбранных предприятий

Если установлен режим выбора предприятий с параметром «*Выбор по одной единице*», то в дереве предприятий могут быть выбраны только отдельные предприятия, выбор родительских единиц недоступен. Если установлен режим «*Выбор ветки целиком*», то при экспорте родительской единицы оборудования будут выбраны и экспортированы все ее дочерние единицы.

21.2.4 Экспорт справочника «Энергообъекты»

Для экспорта справочника «Энергообъекты» необходимо установить флаг «*Энергообъекты*». Экспорт справочника «Энергообъекты» производится с атрибутами и информацией о видимости атрибута (установлен флаг «*С атрибутами*»). Для экспорта справочника «Энергообъекты» без информации о дополнительных атрибутах необходимо снять флаг «*С атрибутами*».

Для экспорта всех энергообъектах необходимо выбрать справочник «Энергообъекты» с параметром «все» (значение по умолчанию) (Рисунок 21.5).

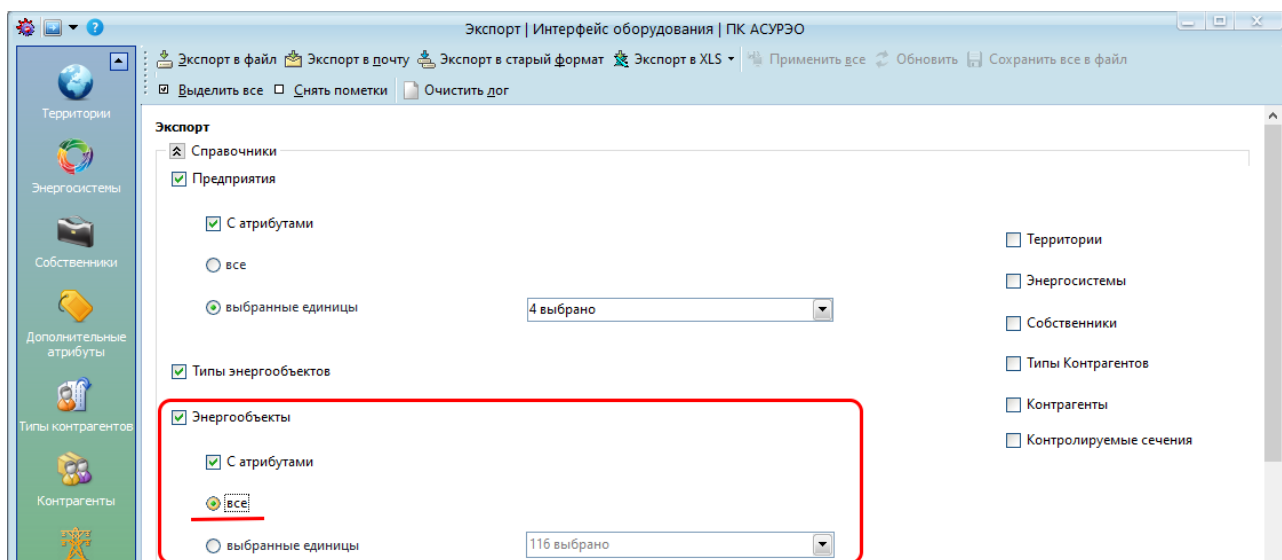


Рисунок 21.5 – Экспорт всех энергообъектов текущего экземпляра

Для экспорта конкретных энергообъектов необходимо выбрать справочник «Энергообъекты» с параметром «выбранные единицы» и в раскрывающемся списке выбрать необходимые для экспорта энергообъекты (Рисунок 21.6). При этом в файл экспорта будут внесены все отмеченные предприятия.

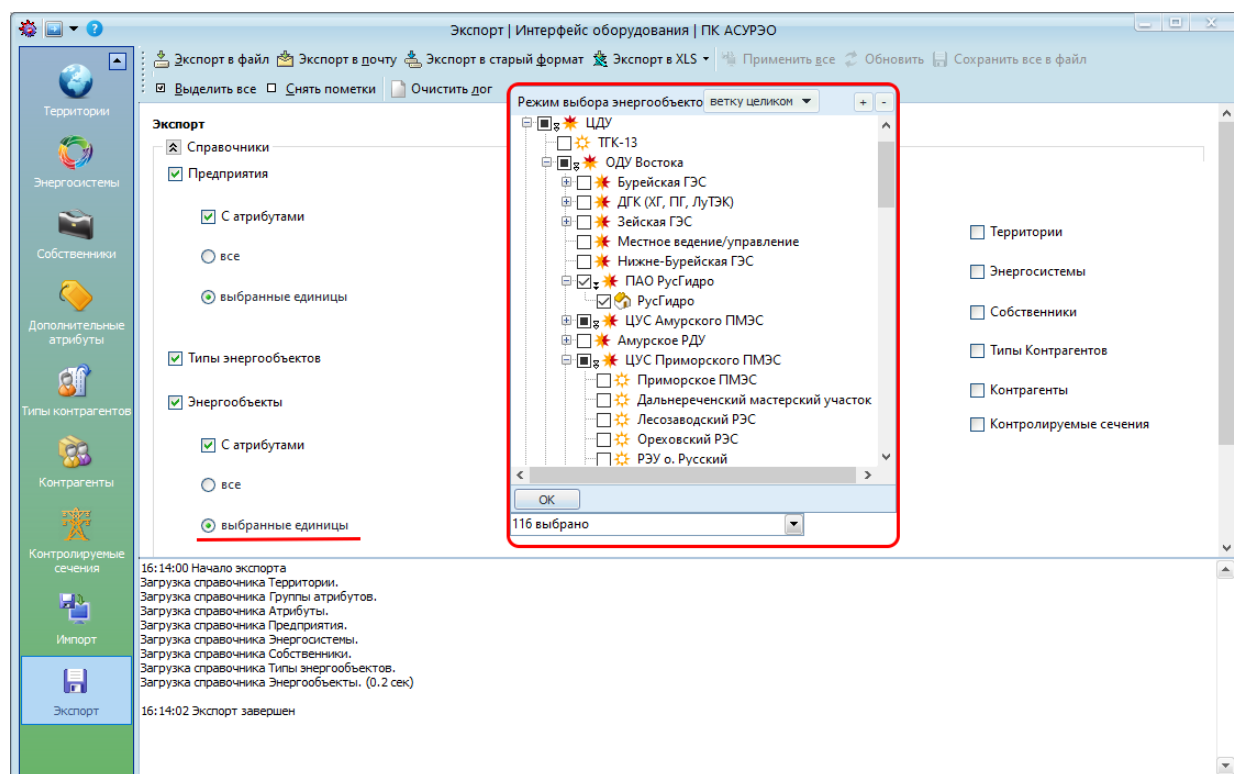


Рисунок 21.6 – Экспорт выбранных энергообъектов

Если установлен режим выбора энергообъектов с параметром «*Выбор по одной единице*», то в дереве энергообъектов могут быть выбраны только отдельные энергообъекты, выбор родительских единиц недоступен. Если установлен режим «*Выбор ветки целиком*», то при экспорте родительской единицы оборудования будут выбраны и экспортированы все ее дочерние единицы.

21.2.5 Экспорт значений дополнительных атрибутов

Для синхронизации значений дополнительных атрибутов (оборудования, предприятий, энергообъектов) без внесения изменений в смежные справочники реализована возможность экспорта только значений атрибутов.

Для экспорта значений дополнительных атрибутов необходимо установить флаг «Атрибуты» и «Только значения атрибутов» на форме «Экспорт». При установке флага «Атрибуты» и «Только значения атрибутов» на форме «Экспорт» появляется панель выбора условий для экспорта значений (Рисунок 21.7).

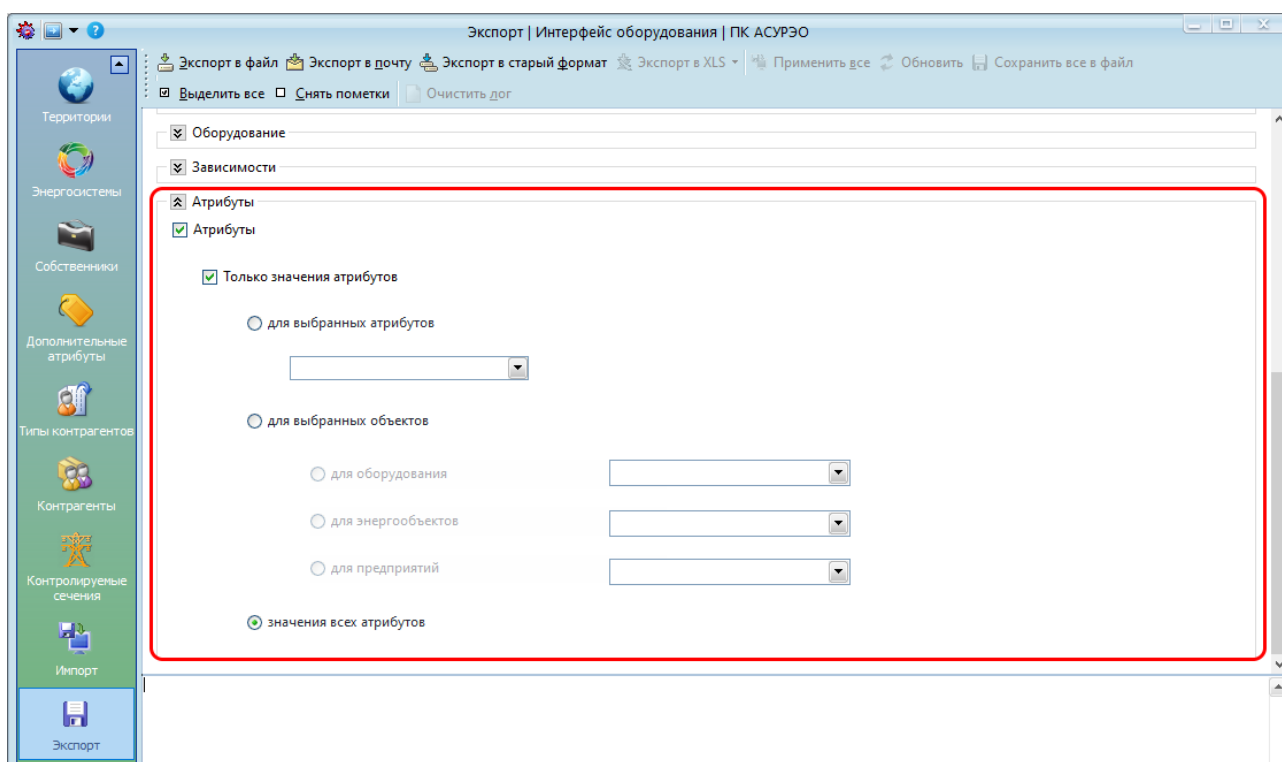


Рисунок 21.7 – Настройка экспорта значений дополнительных атрибутов

Экспорт значений дополнительных атрибутов осуществляется как для видимых, так и для невидимых атрибутов.

Существуют различные варианты экспорта значений дополнительных атрибутов:

- Экспорт с параметром «для выбранных атрибутов».

Для экспорта значений дополнительных атрибутов для выбранных атрибутов необходимо из раскрывающегося списка выбрать наименования атрибутов (Рисунок 21.8).

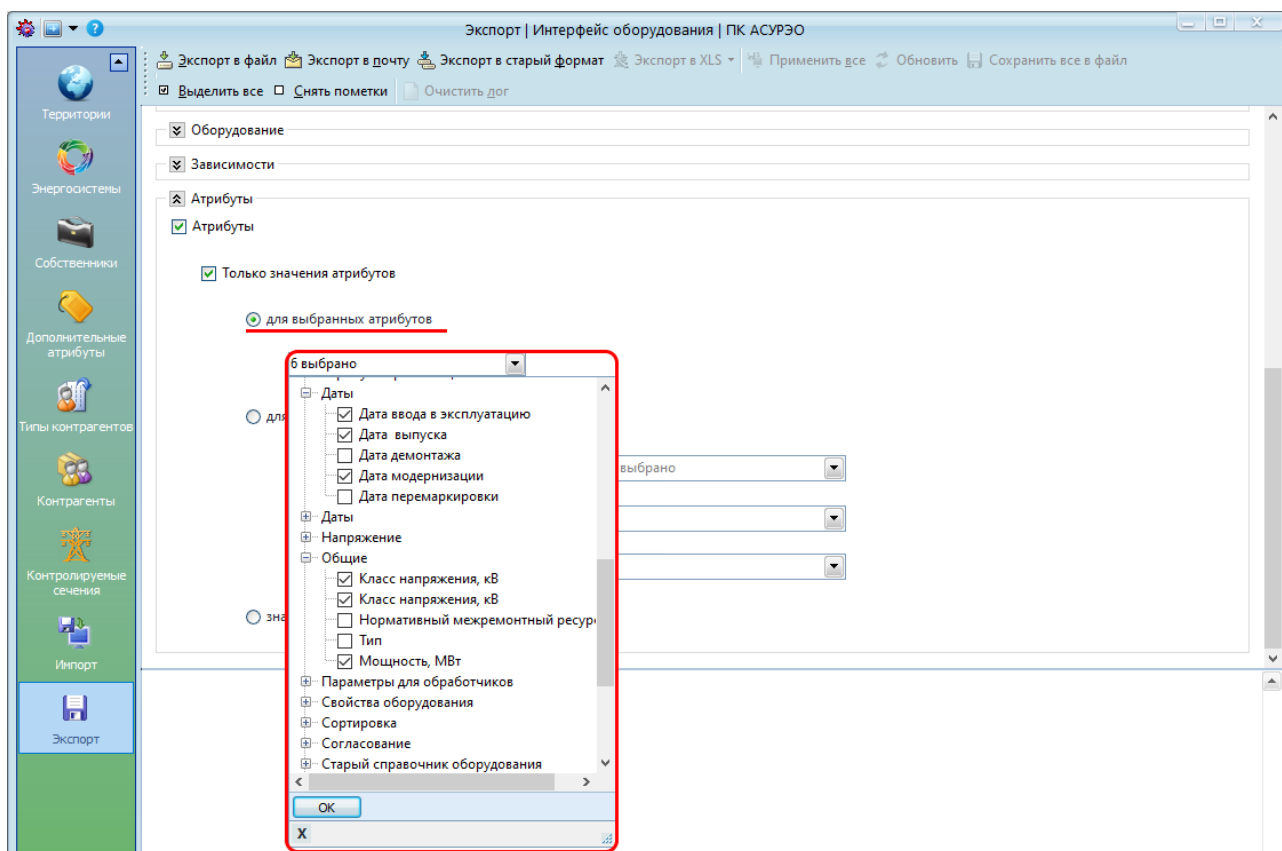


Рисунок 21.8 – Выбор атрибутов для экспорта значений атрибутов

Для выбора атрибутов необходимо нажать на кнопку [OK].

- Экспорт с параметром «для выбранных объектов»:
 - экспорт с параметром «для оборудования».

Для экспорта значений дополнительных атрибутов для оборудования необходимо из раскрывающегося списка выбрать наименования оборудования (Рисунок 21.9).

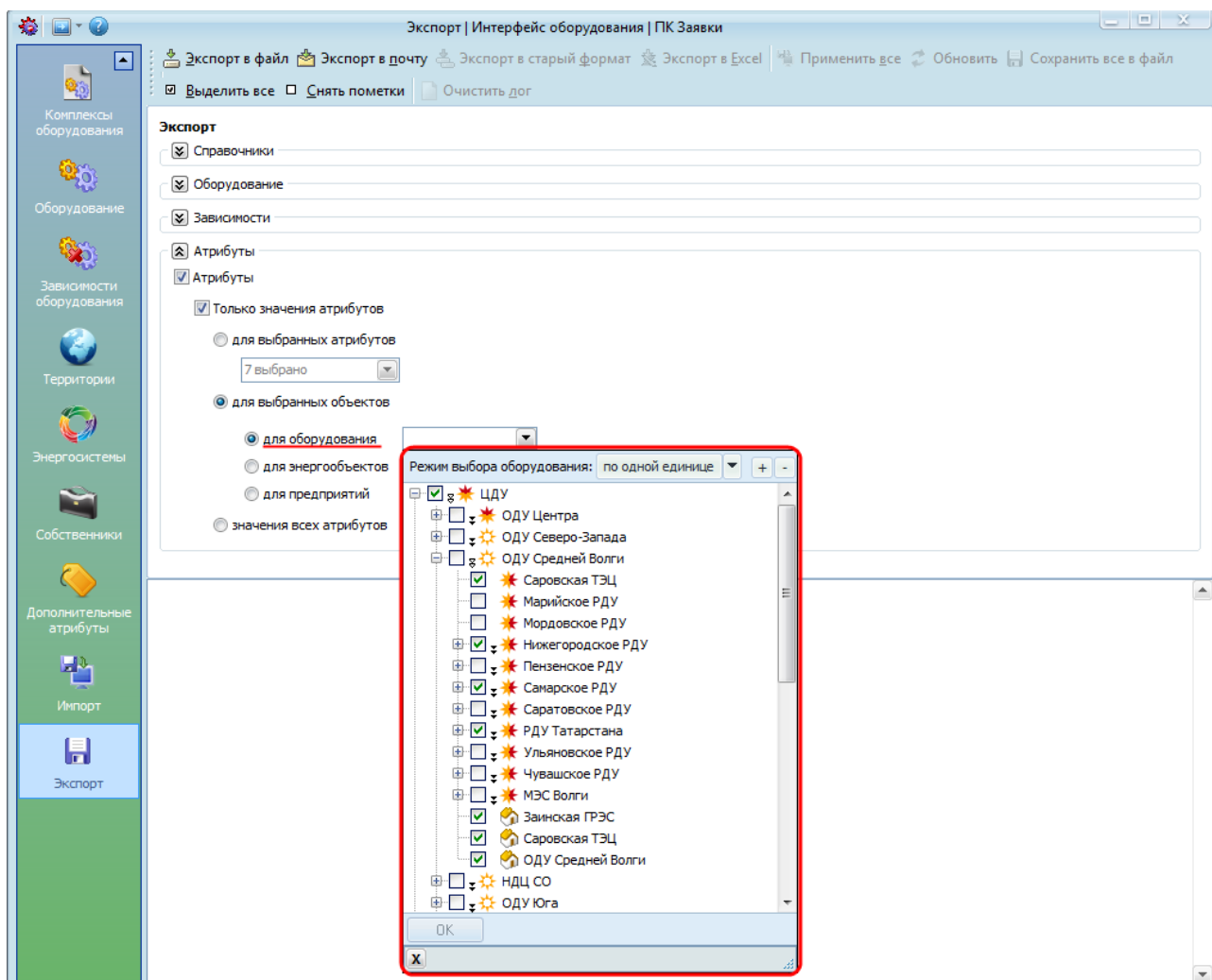


Рисунок 21.9 – Выбор оборудования для экспорта значений дополнительных атрибутов

Множественный выбор может осуществляться в двух режимах:

- «По одной единице». В данном режиме могут быть выбраны отдельные единицы вместе с родительской единицей.
- «Ветка целиком». В данном режиме при выборе родительской единицы автоматически будут выбраны все её дочерние единицы.

Выбор оборудования осуществляется посредством кнопки в правом верхнем углу окна «**ветку целиком**» (Рисунок 21.10).

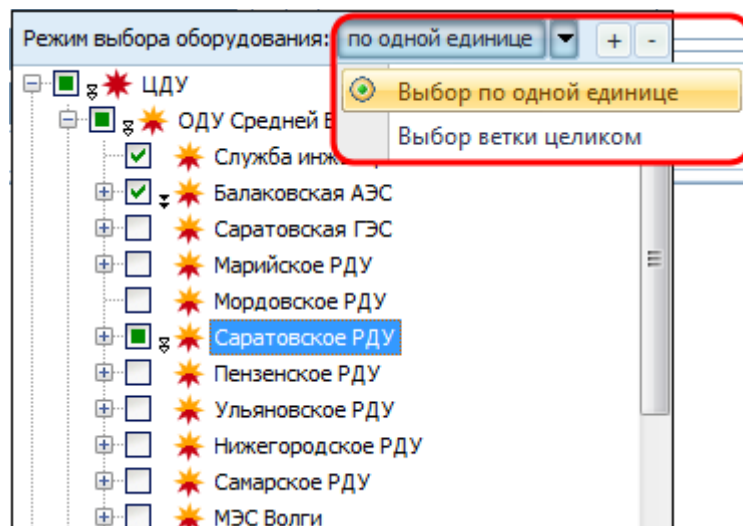


Рисунок 21.10 – Множественный выбор оборудования

Для выбора оборудования необходимо нажать на кнопку *[OK]*.

Если выбраны все дочерние узлы, то для родительского узла отображается пиктограмма «☒». Если хотя бы один из дочерних узлов не выбран – для родительского узла отображается пиктограмма «☐». Если не выбран ни один дочерний элемент, то пиктограммы «☒» и «☐» для родительского узла не отображаются.

Для раскрытия всех узлов дерева оборудования необходимо нажать на кнопку *[+]*.
Для сворачивания всех узлов дерева оборудования – кнопку *[-]*.

- экспорт с параметром «*для энергообъектов*».

Для экспорта значений дополнительных атрибутов для энергообъектов необходимо из раскрывающегося списка выбрать наименования энергообъектов (Рисунок 21.11).

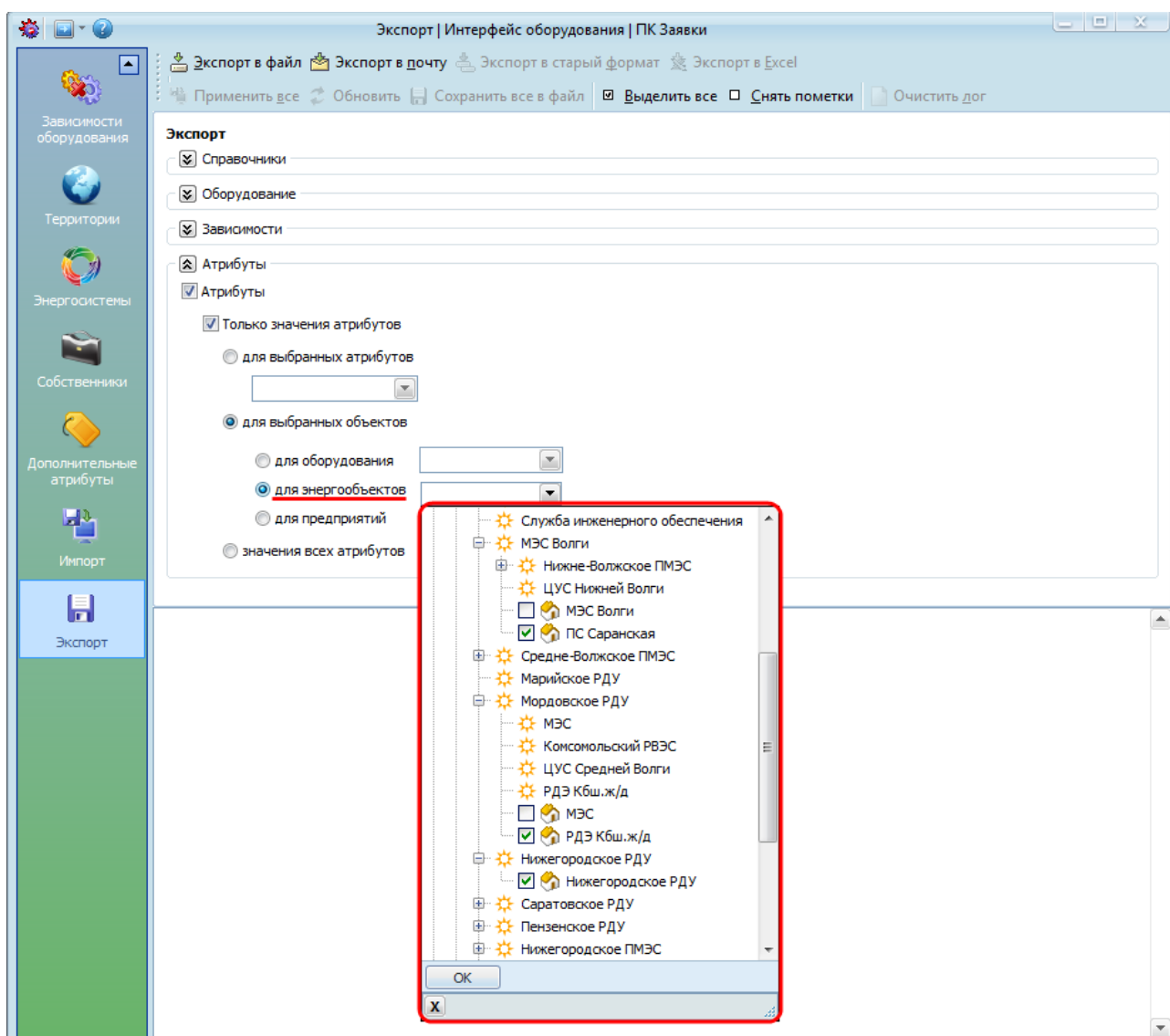


Рисунок 21.11 – Выбор энергообъектов для экспорта значений дополнительных атрибутов

Для выбора энергообъектов необходимо нажать на кнопку [OK].

- экспорт с параметром «для предприятий».

Для экспорта значений дополнительных атрибутов для предприятий необходимо из раскрывающегося списка выбрать наименования предприятий (Рисунок 21.12).

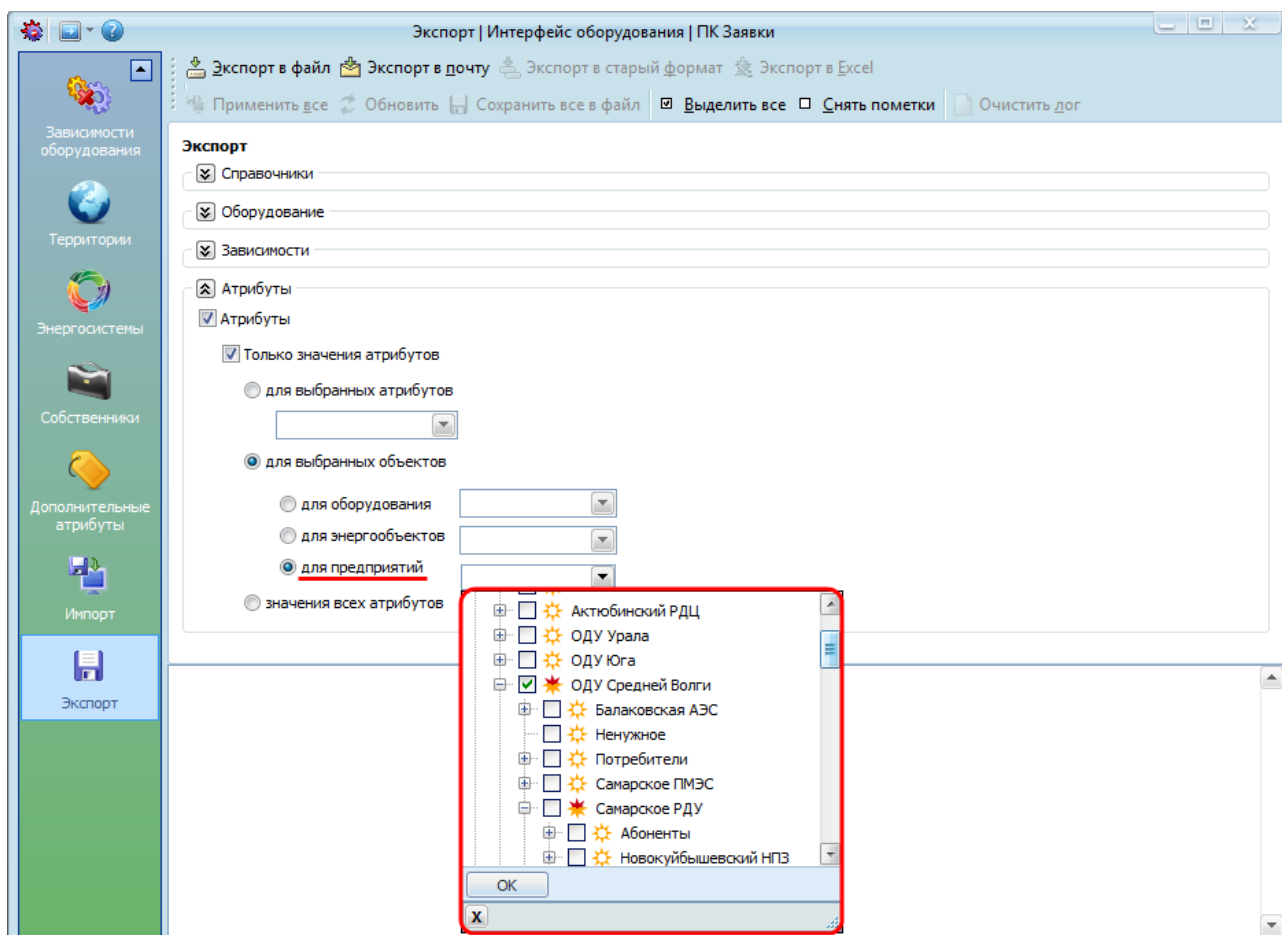


Рисунок 21.12 – Выбор предприятий для экспорта значений дополнительных атрибутов

Для выбора предприятий необходимо нажать на кнопку [OK].

- Экспорт значений с параметром «**значения всех атрибутов**».

При экспорте значений дополнительных атрибутов для всех атрибутов происходит экспорт значений атрибутов, хранящихся в БД (Рисунок 21.8). Данный параметр выбран по умолчанию при установке флага «Атрибуты» и «Только значения атрибутов» на форме «Экспорт».

После нажатия на кнопку [Экспорт в файл] данные сохраняются в файле формата xml.

21.2.6 Экспорт справочника «Оборудование»

21.2.6.1 Общие сведения

Существуют различные варианты экспорта справочника «Оборудование»:

- Экспорт оборудования с параметром «**по управлению / ведению**».

Для экспорта оборудования по управлению / ведению необходимо выбрать справочник «Оборудование» с параметром «по управлению / ведению» и из раскрывающегося списка выбрать предприятие / энергообъект (Рисунок 21.13). При этом в файл экспорта будет внесено все оборудование, которым управляет и / или ведает выбранное предприятие / энергообъект.

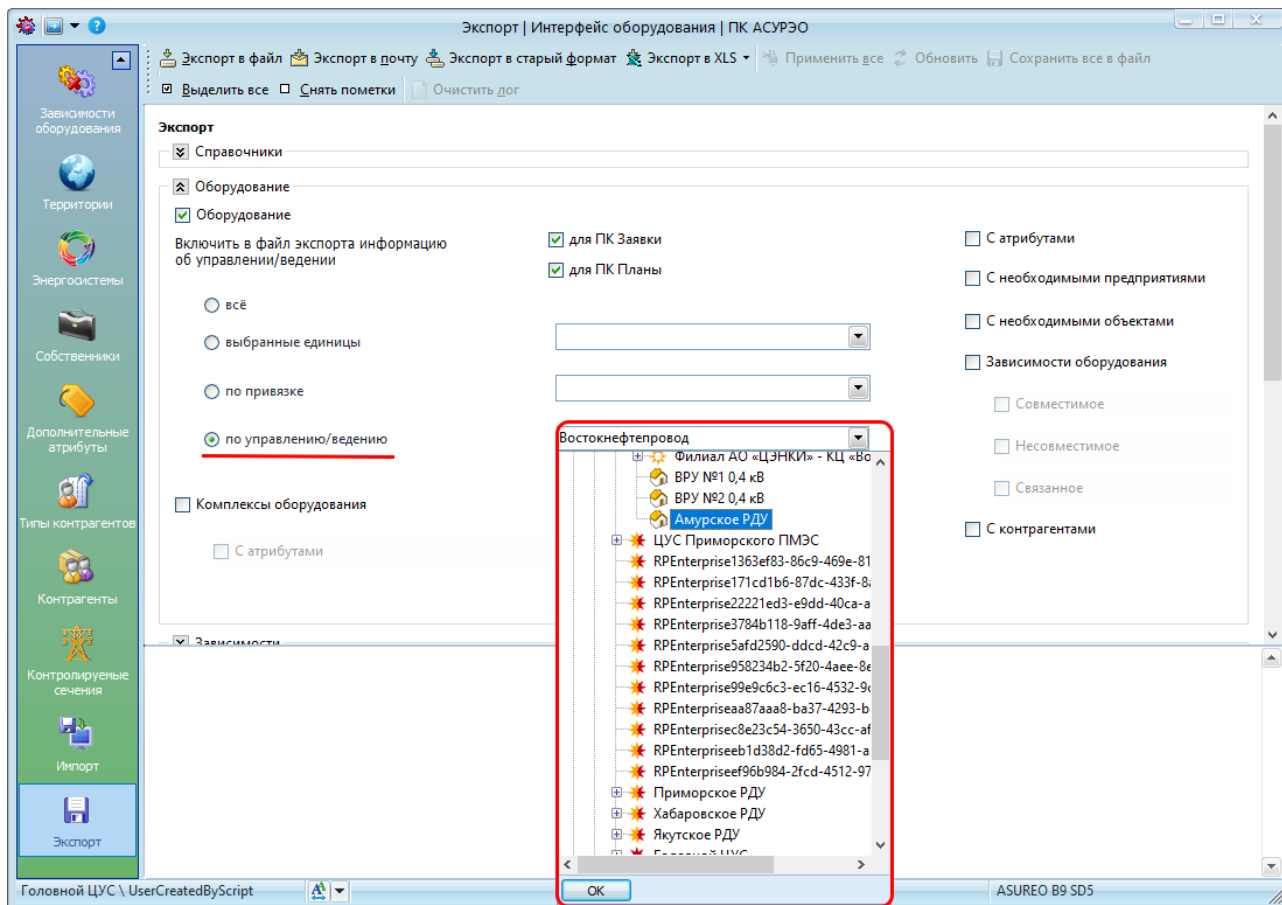


Рисунок 21.13 – Экспорт оборудования по управлению / ведению

– Экспорт оборудования с параметром «по привязке».

Для экспорта оборудования по физической привязке необходимо выбрать справочник «Оборудование» с параметром «по привязке» и из раскрывающегося списка выбрать энергообъект (Рисунок 21.14). При этом в файл экспорта будет внесено все оборудование, которое физически привязано к выбранному предприятию и всем его подчиненным объектам.

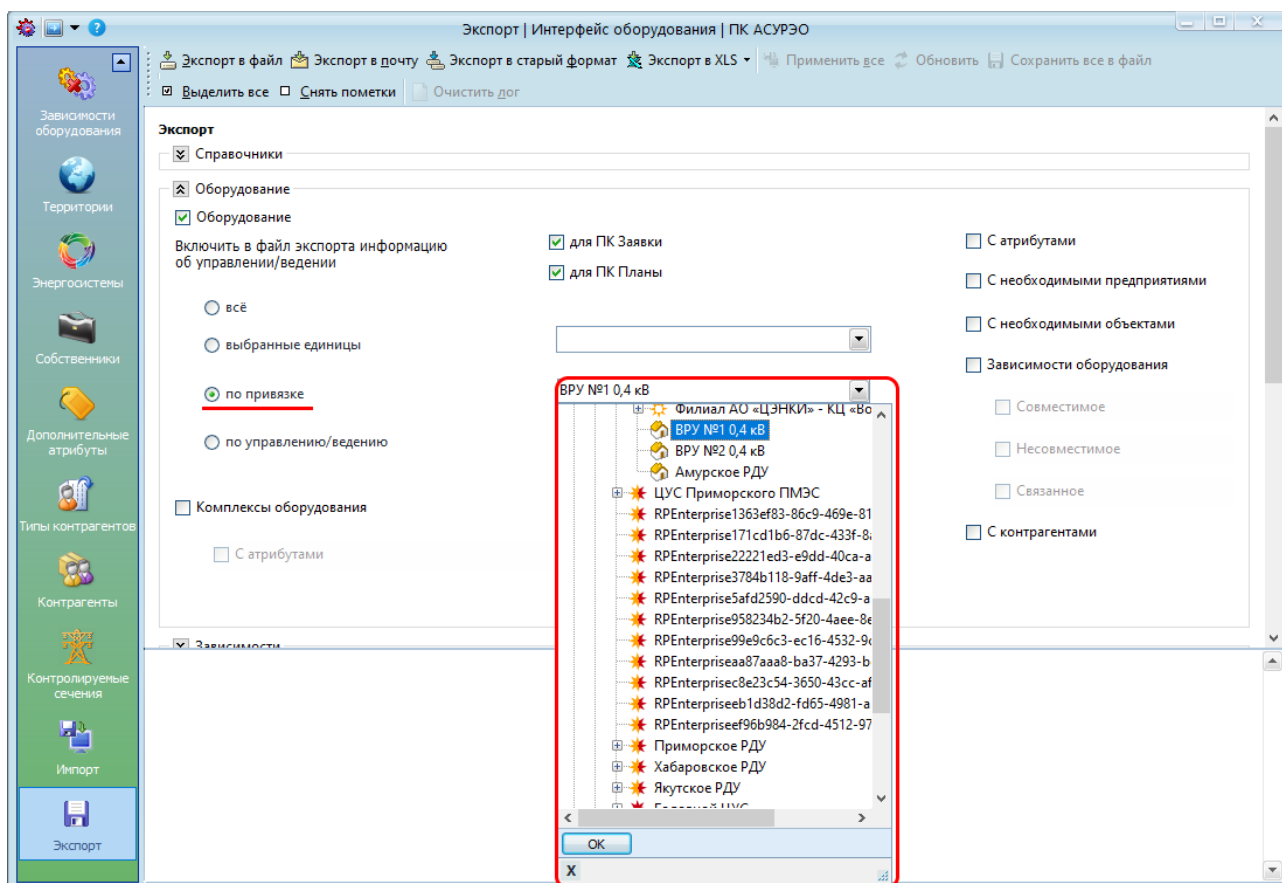


Рисунок 21.14 – Экспорт оборудования для энергообъекта по привязке

- Экспорт оборудования с параметром **«выбранные единицы»**. Радиокнопка «выбранные единицы» устанавливается автоматически, если нажата кнопка «Экспорт» -> «В файл с управлением / ведением» в справочнике «Оборудование | Интерфейс оборудования» (см. раздел «15.2.1 Заполнение справочника»).

Для экспорта конкретных единиц оборудования необходимо выбрать справочник «Оборудование» с параметром «выбранные единицы» и в раскрывающемся списке выбрать необходимое для экспорта оборудование (Рисунок 21.15). При этом в файл экспорта будут внесены все отмеченные единицы оборудования. Существует возможность экспорта выбранных единиц оборудования с наименованиями групп оборудования и без них.

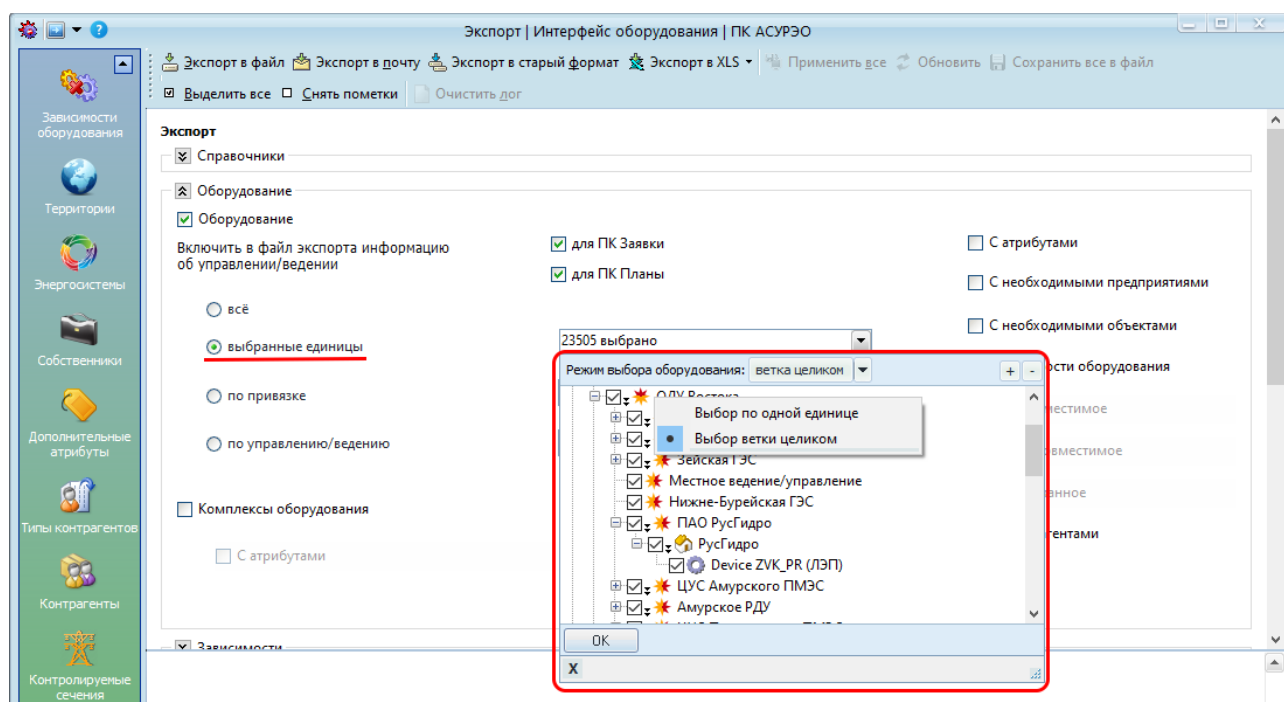


Рисунок 21.15 – Экспорт выбранных единиц оборудования

Если установлен режим выбора оборудования с параметром «*Выбор по одной единице*», то в дереве оборудования могут быть выбраны отдельные единицы оборудования вместе с родительской единицей. Если выбран параметр «*Выбор ветки целиком*», то при экспорте родительской единицы оборудования будут выбраны и экспортированы все ее дочерние единицы.

– Экспорт оборудования с параметром «*все*».

Для экспорта полного списка оборудования, который есть в справочнике «Оборудование» текущего экземпляра, необходимо выбрать справочник «Оборудование» с параметром «*все*» (Рисунок 21.16). При этом в файл экспорта будет внесено все оборудование, информация о котором есть в базе.

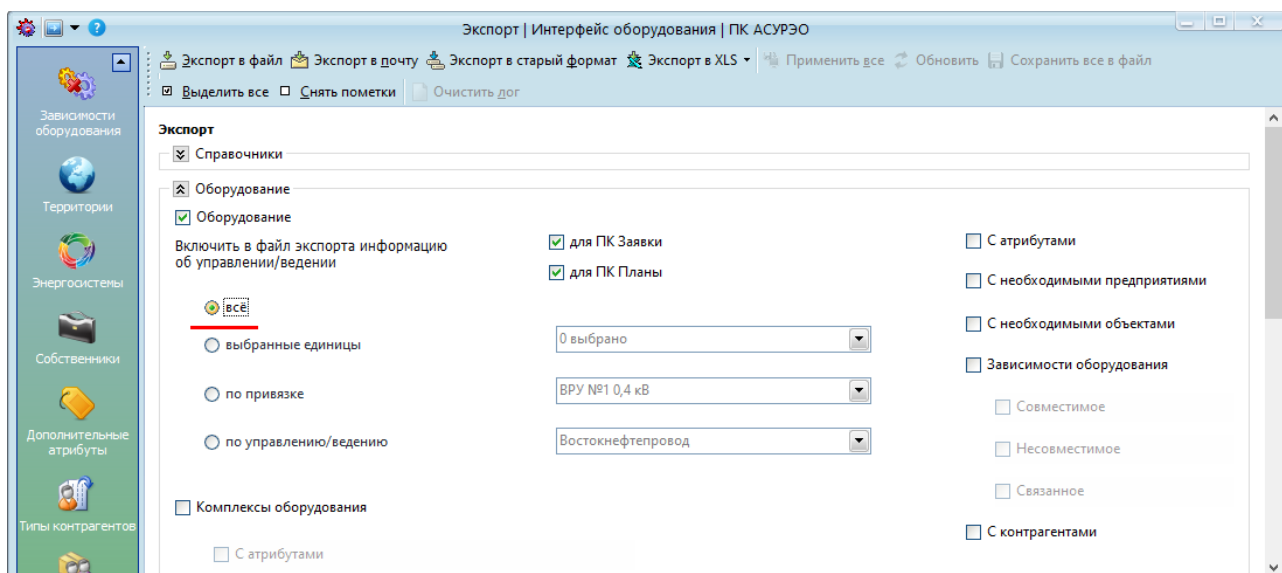


Рисунок 21.16 – Экспорт полного списка оборудования текущего экземпляра

Для каждого варианта экспорта оборудования существует возможность указать дополнительную информацию о выбранном оборудовании:

- «*С атрибутами*» - в файл экспорта вносится оборудование с атрибутами и информация о видимости атрибута (Рисунок 21.17) (файл экспорта – [Идентификатор выбранного предприятия]_DeviceSettings.xml).

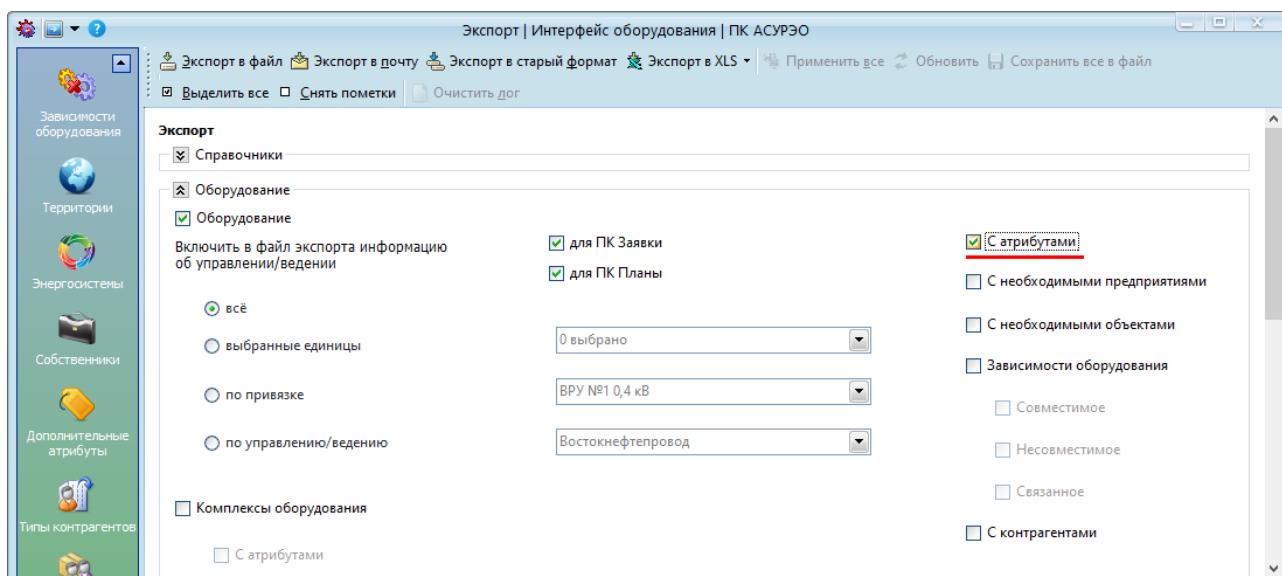


Рисунок 21.17 – Экспорт оборудования с атрибутами

- «*С необходимыми предприятиями*» - в файл экспорта вносится оборудование с информацией о предприятии, в управлении / ведении которого находится

выбранное оборудование [Идентификатор выбранного предприятия]_DeviceSettings.xml) (Рисунок 21.18).

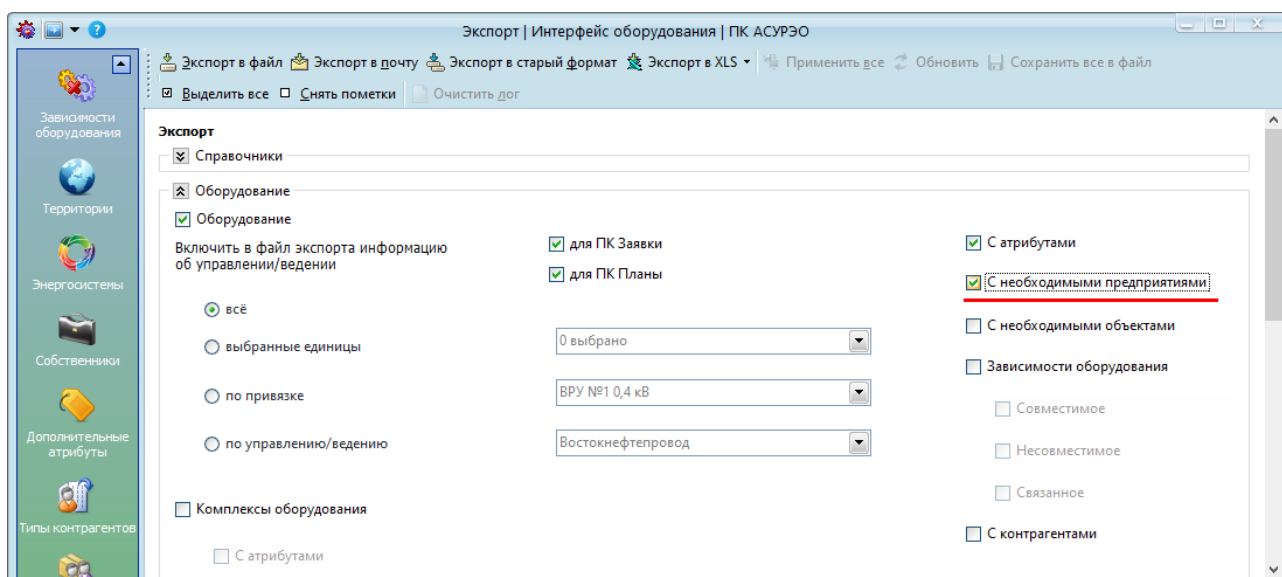


Рисунок 21.18 – Экспорт оборудования с предприятиями в управлении / ведении

- «С необходимыми объектами» - в файл экспорта вносится оборудование с информацией об объекте, в управлении / ведении которого находится выбранное оборудование [Идентификатор выбранного предприятия]_DeviceSettings.xml) (Рисунок 21.19).

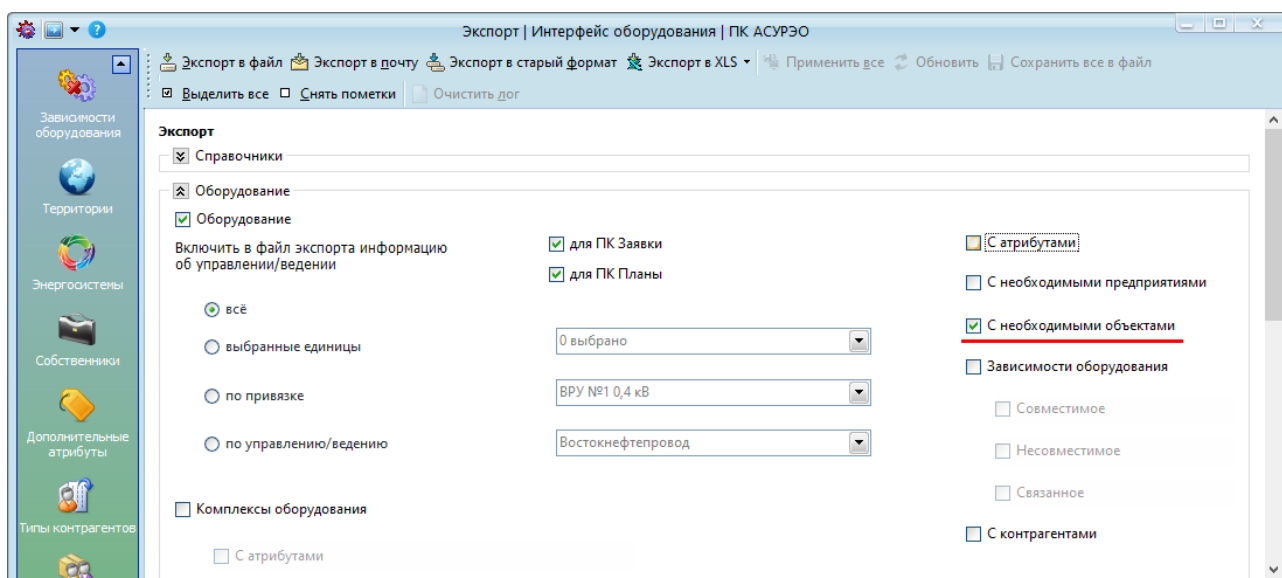


Рисунок 21.19 – Экспорт оборудования с объектами в управлении / ведении

- «Зависимости оборудования: совместимое, несовместимое, связанное» - в файл экспорта вносится выбранное оборудование с информацией о зависимостях

(Рисунок 21.20). Экспорт оборудования совместно с зависимостями возможен только в том случае, если не выбран экспорт справочника «Зависимости оборудования» (см. раздел «21.2.7 Экспорт справочника «Зависимости оборудования»»).

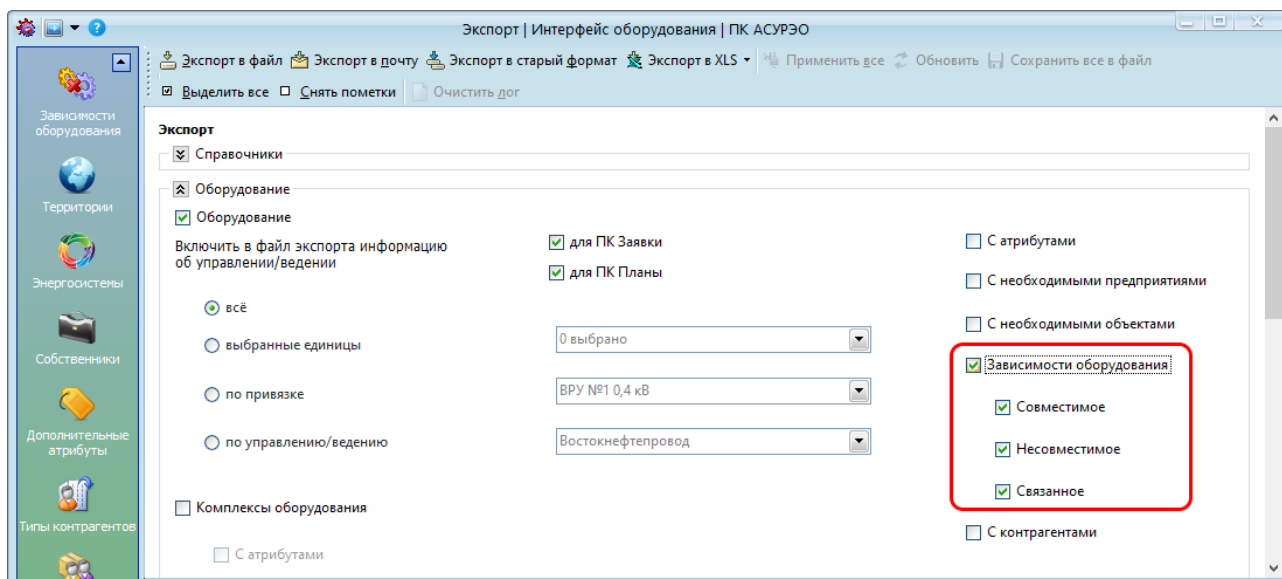


Рисунок 21.20 – Экспорт оборудования с зависимостями

- **«Включить в файл экспорта информацию об управлении / ведении: для АСУРЭО и для ПК «Планы»** - в файл экспорта вносится оборудование с информацией об управлении / ведении для выбранного оборудования в зависимости от принадлежности к задаче (см. раздел «6.5 Определение принадлежности к задаче») (Рисунок 21.21).

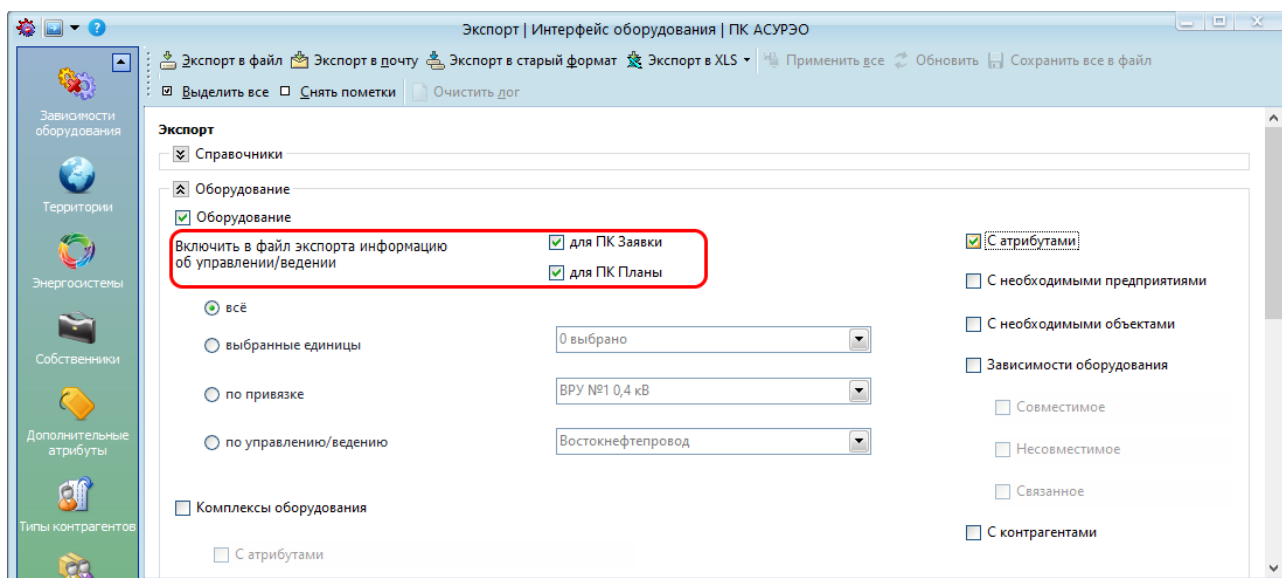



Рисунок 21.21 – Экспорт оборудования с информацией об управлении / ведении

Внимание! При экспорте оборудования в старый формат не следует экспортировать папки, которые были созданы при конвертации оборудования ветки комплекса ЛЭП (ЛЭП / ЛЭП 750 кВ / ЛЭП 500 кВ и т.д.), поскольку в старых версиях АСУРЭО не реализована множественная привязка оборудования к энергообъектам (см. раздел «15.2.9 Множественная привязка оборудования к энергообъектам»). В результате чего оборудование, находящееся в данных папках, после импорта в старый формат, может быть привязано к разным энергообъектам.

21.2.6.2 Экспорт справочника «Оборудование» в Excel

Для экспорта в файл Excel необходимо нажать на кнопку [ Экспорт в XLS] (Рисунок 21.22).

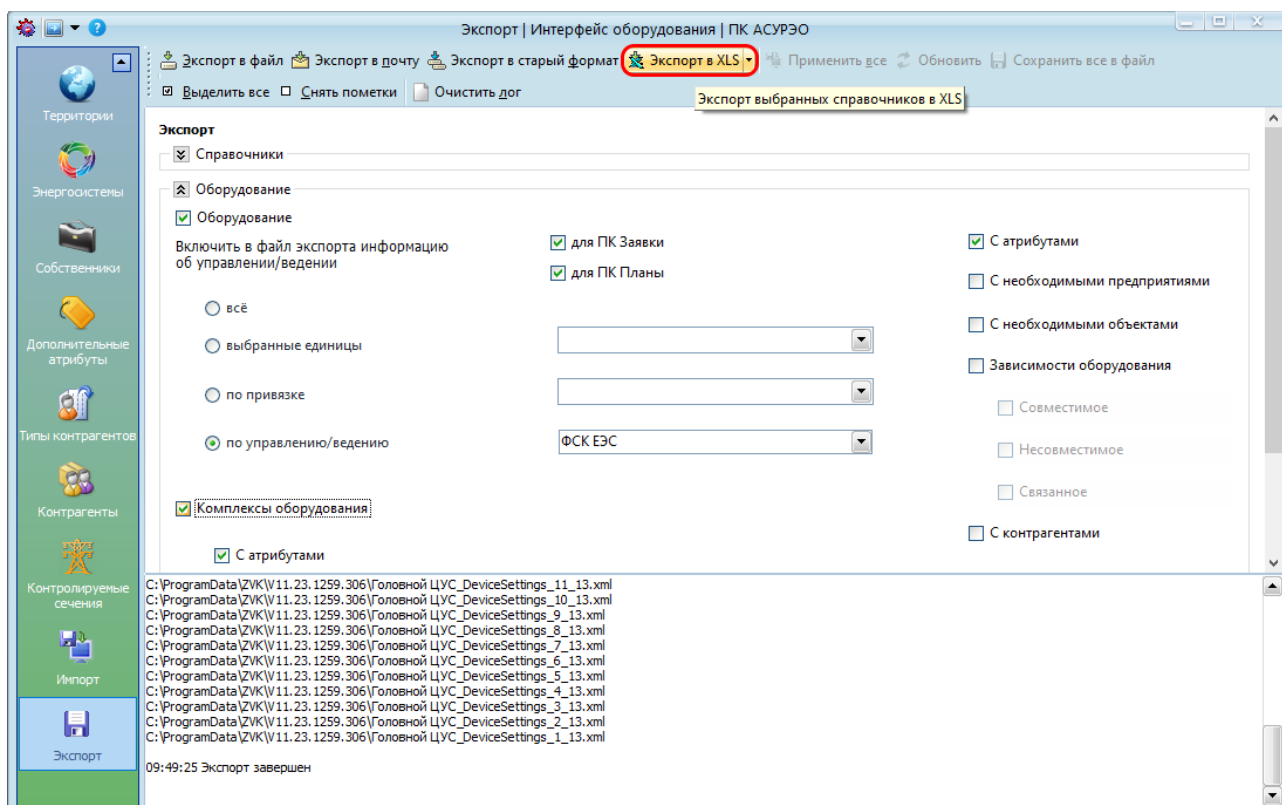


Рисунок 21.22 – Экспорт справочника «Оборудование»

При экспорте в файл Excel информация об управлении / ведении содержится в столбцах «Управление» и «Ведение» (Рисунок 21.23).

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following details:

- Title Bar:** ЦДУ_DeviceSettings.xml - Microsoft Excel
- Ribbon Tabs:** Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид.
- Main Ribbon (Главная) Groups:**
 - Буфер обмена:** Вставить, Буфер обмена.
 - Шрифт:** Calibri, 11, Bold, Italic, Underline, Font Color, Background Color, Text Color.
 - Выравнивание:** General alignment options.
 - Число:** Number format dropdown set to 'Общий'.
 - Стили:** Conditional formatting, Format as table, Cell Styles.
 - Ячейки:** Insert, Delete, Format.
 - Сортировка и фильтр:** Sort & Filter, Find & Select.
- Worksheet Data:**

	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
1	Управление	Ведение													
2	Управление	Тип веде	Организ	Тип веде	Организ	Тип веде	Организ	Тип веде	Организ	Тип веде	Организ	Тип веде	Организ	Тип веде	Организ
3	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	БелРДУ	ИВ	ОДУ Цент										
4	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	ОДУ СВ	ИВ	ОДУ Цент	ДВ	Верхне-Д	ДВ	МЭС Цент	ДВ	БелРДУ	ДВ	ЦДУ		
5	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	БелРДУ												
6	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	БелРДУ	ИВ	ОДУ Цент										
7	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ИВ	ОДУ Цент	ДВ	БелРДУ										
8	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ИВ	ОДУ Цент	ДВ	БелРДУ										
9	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	БелРДУ	ИВ	ОДУ Цент										
10	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	БелРДУ	ИВ	ОДУ Цент										
11	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ИВ	ОДУ Цент	ДВ	БелРДУ										
12	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ИВ	ОДУ Цент	ДВ	БелРДУ										
13	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ДВ	БелРДУ	ИВ	ОДУ Цент										
14	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	ИВ	ОДУ Цент	ДВ	БелРДУ	ДВ	ОДУ СВ	ДВ	МЭС Цент	ДВ	ЦДУ	ДВ	Верхне-Д		
15															
16															
- Status Bar:** Готово, Энергообъекты, Оборудование, 100% zoom.

Рисунок 21.23 – Информация о предприятиях

Внимание! При экспорте оборудования в Excel попадают только десять предприятий, в ведении которых находится оборудование.

21.2.7 Экспорт справочника «Зависимости оборудования»

Для экспорта справочника «Зависимости оборудования» сначала необходимо выбрать тип зависимости: несовместимое, совместимое, связанное, а затем указать параметры экспорта. По умолчанию выбраны все три типа зависимостей.

Важно! Экспорт зависимостей оборудования работает только для тех единиц, которые указаны в блоке «Оборудование». Настройки этих двух блоков действуют по принципу «И». Если в блоке «Оборудование» выбраны одни единицы, а в «Зависимостях» — другие, результат экспорта будет пустым. Если же в блоке «Оборудование» ничего не выбрано, но зависимости указаны, в файл экспорта попадут все зависимости для выбранных в соответствующем блоке единиц оборудования.

Существуют различные варианты экспорта справочника «Зависимости оборудования»:

- Экспорт зависимостей оборудования с параметром **«все»**.

Для экспорта зависимостей для всего оборудования необходимо выбрать справочник «Зависимости оборудования» с параметром «все» (Рисунок 21.24).

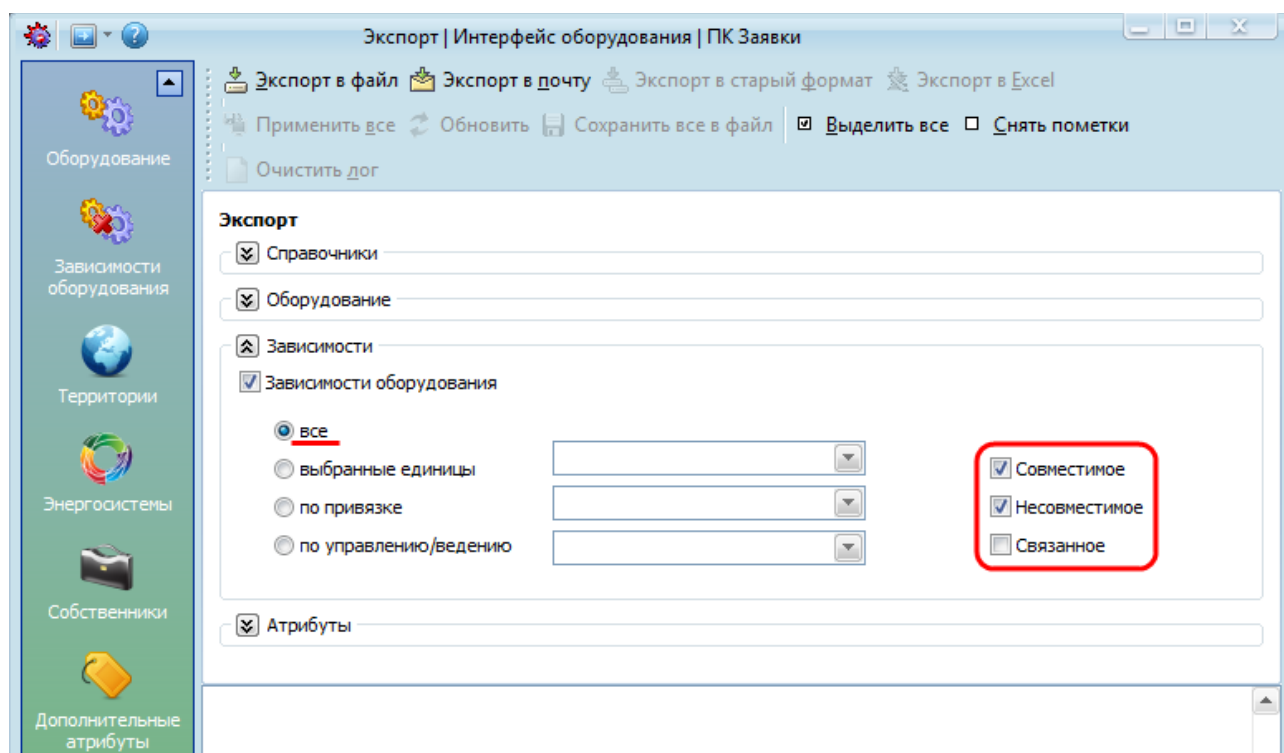


Рисунок 21.24 – Экспорт зависимостей для всего оборудования

- Экспорт зависимостей оборудования с параметром «*выбранные единицы*».

Для экспорта зависимостей для выбранных единиц оборудования необходимо выбрать справочник «Зависимости оборудования» с параметром «выбранные единицы» и из раскрывающегося списка выбрать оборудование (Рисунок 21.25).

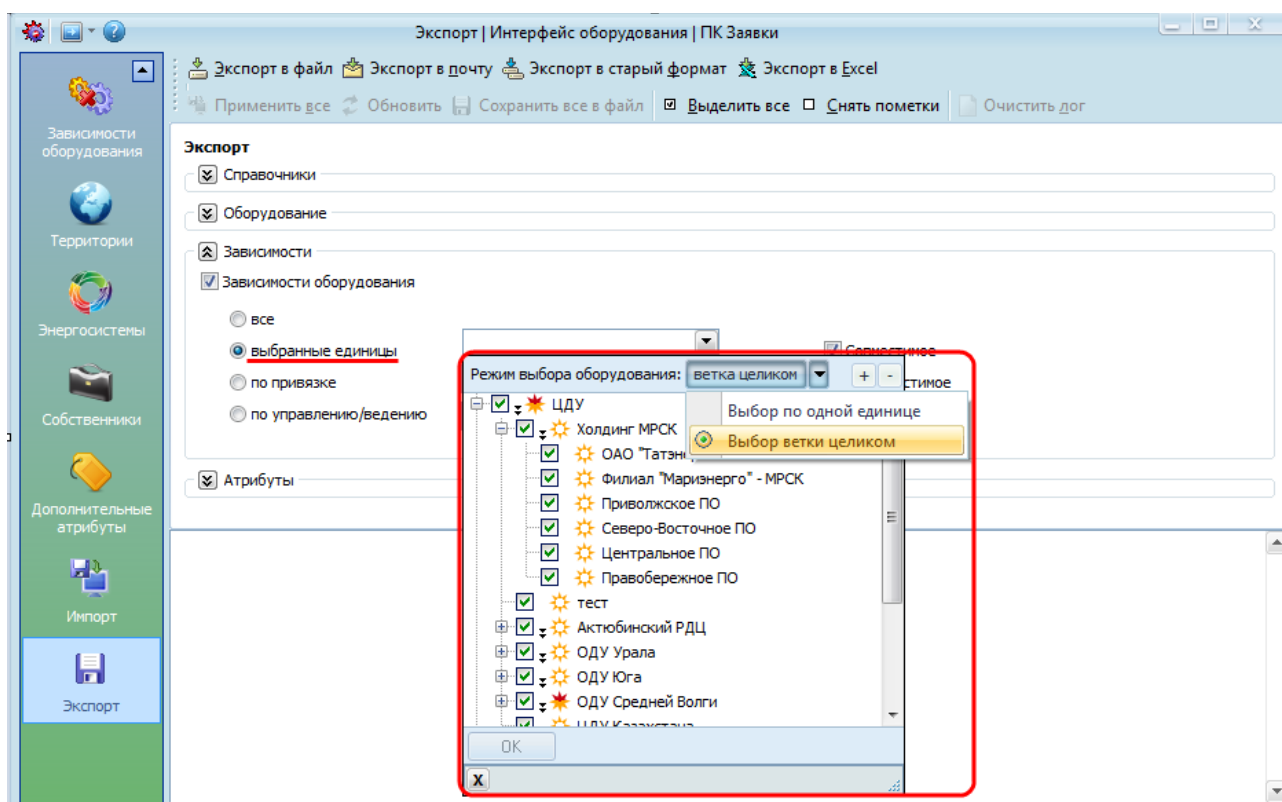


Рисунок 21.25 – Экспорт зависимостей для выбранных единиц оборудования

– Экспорт зависимостей оборудования с параметром «*по привязке*».

Для экспорта зависимостей для оборудования, физически привязанного к указанному энергообъекту, необходимо выбрать справочник «Зависимости оборудования» с параметром «по привязке» и из раскрывающегося списка выбрать энергообъект (Рисунок 21.26).

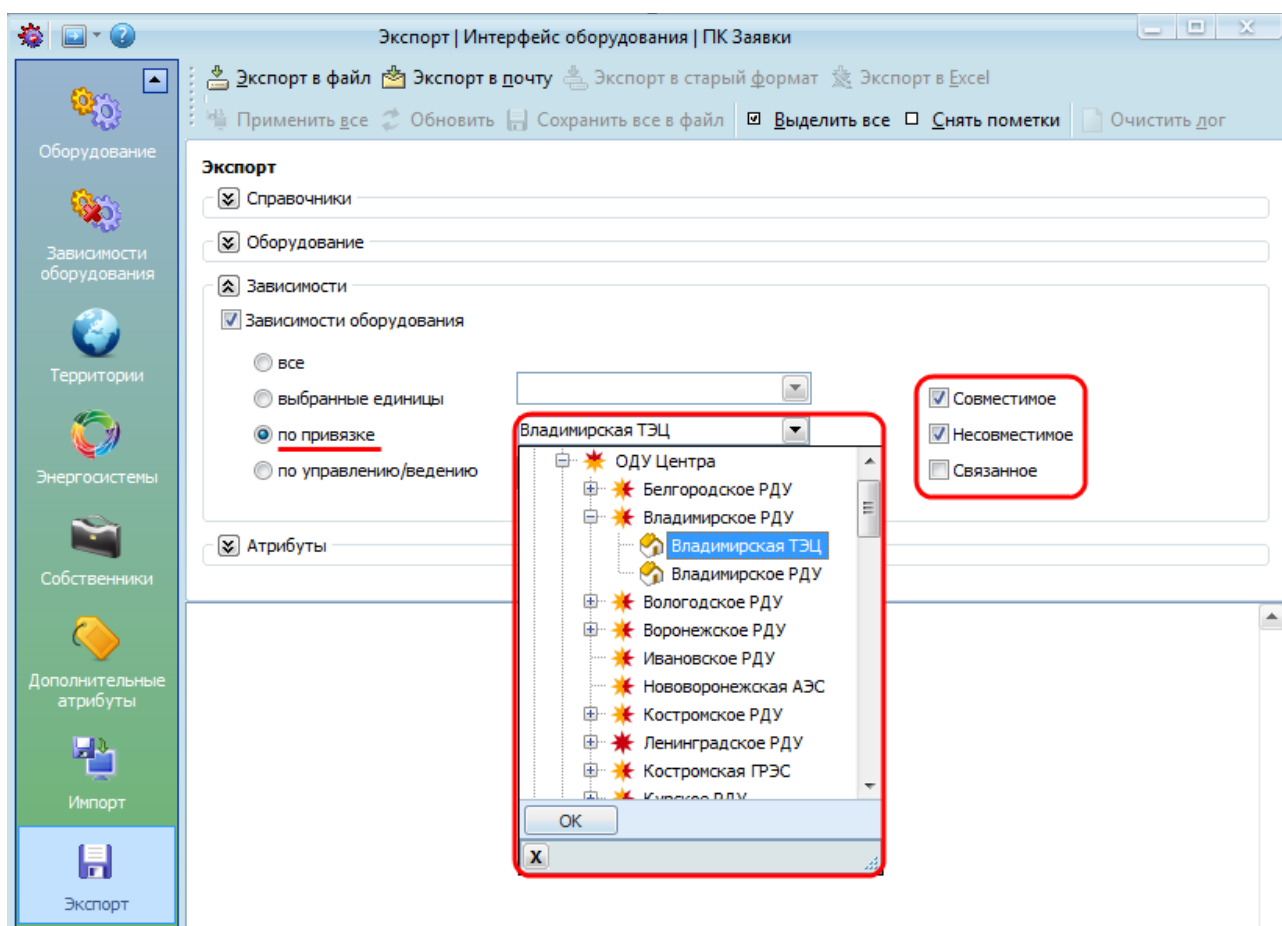


Рисунок 21.26 – Экспорт зависимостей оборудования, привязанного к выбранным энергообъектам

- Экспорт зависимостей оборудования с параметром *«по управлению / ведению»*.

Для экспорта зависимостей оборудования, которое находится в управлении / ведении указанного энергообъекта / предприятия, необходимо выбрать справочник «Зависимости оборудования» с параметром «по управлению / ведению» и из раскрывающегося списка выбрать энергообъект / предприятие (Рисунок 21.27).

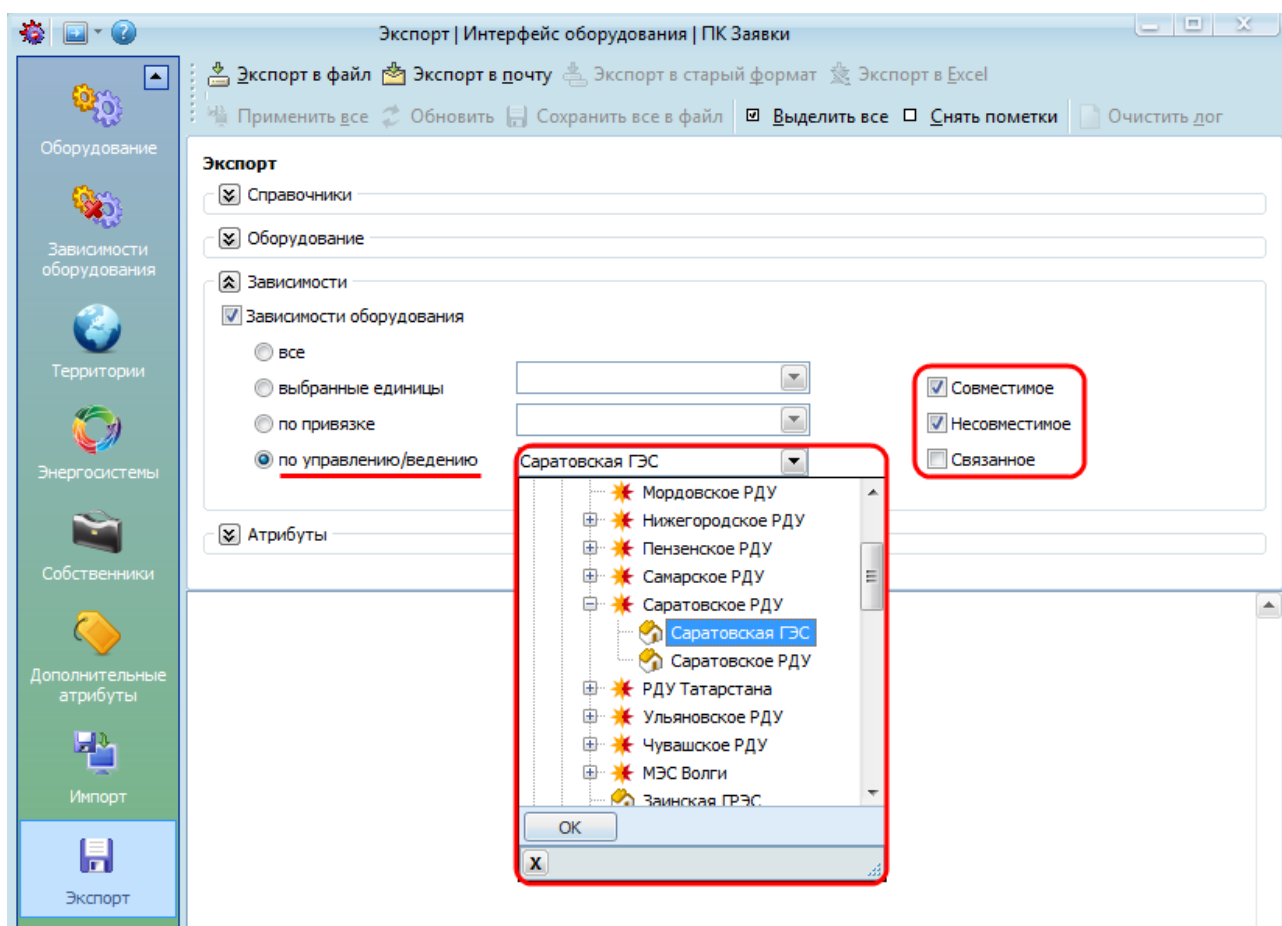


Рисунок 21.27 – Экспорт зависимостей оборудования, находящегося в управлении / ведении
выбранного предприятия / энергообъекта

21.3 Импорт справочников

21.3.1 Процедура импорта

Для импорта справочников необходимо выбрать пункт меню «Импорт» на панели навигации. Внешний вид формы «Импорт» представлен на рисунке 21.28.

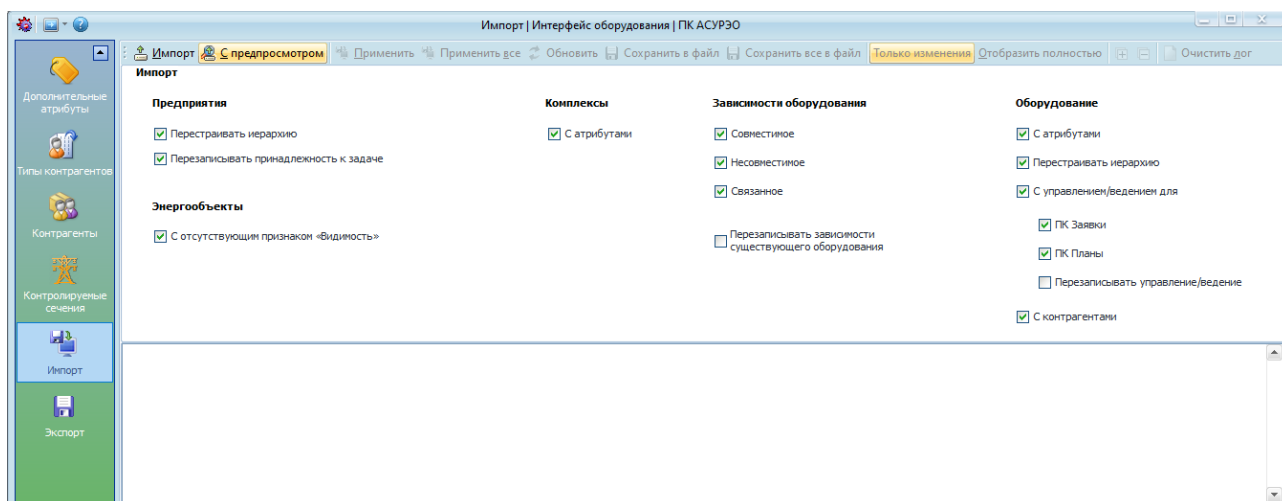


Рисунок 21.28 – Форма «Импорт»

В таблице 21.3 представлены элементы формы «Импорт».


Таблица 21.3 – Элементы формы «Импорт»


Элемент формы	Описание
<i>Список справочников</i>	Область содержит список импортируемых справочников. Для каждого справочника существует возможность задания параметров импорта
<i>Панель инструментов</i>	Кнопки на панели инструментов предназначены для выполнения импорта справочников и предварительного просмотра результатов импорта
<i>Результаты импорта / предпросмотр</i>	Область содержит результаты импорта справочников: вариант преобразования импортируемого файла; информация о данных импорта Также в данной области отображается содержимое импортируемых файлов при включенном режиме «С предпросмотром»

Возможен импорт следующих справочников:

- Предприятия;
- Энергообъекты;
- Комплексы;
- Зависимости оборудования;
- Оборудование;
- Значения дополнительных атрибутов.

Для импорта справочников необходимо выполнить следующие действия:

- в области списка справочников выбрать нужные справочники с указанием дополнительных параметров (установить флаги);
- нажать на кнопку «Импорт» на панели инструментов;
- выбрать импортируемые файлы с помощью диалога «Выбор файлов для импорта» и нажать на кнопку «Открыть».

Для очистки области с результатами импорта используется кнопка «Очистить лог» на панели инструментов.

Ниже приведены возможные варианты процедуры импорта:

- каждая запись в файле импорта содержит собственный идентификатор и идентификатор родительской записи (в случае оборудования – шифр). Осуществляется поиск идентификатора импортируемой записи среди существующих в БД записей. Если такая запись уже существует, то происходит перезапись его свойств (названия, порядкового номера и пр.). Если обновляемая запись привязана к другой родительской записи, нежели импортируемая, то эта привязка не изменяется, т.е. запись остается «на том же месте». При импорте справочников «Оборудование» и «Предприятия», если указан параметр импорта «Перестраивать иерархию», привязка меняется в соответствии с иерархией импортируемого справочника;
- если обновляемая запись не найдена, то создается новая. При импорте оборудования происходит поиск родительского объекта. Если объект найден, то новая единица оборудования создается со ссылкой на найденный объект, если же не найдена, то появляется сообщение об ошибке;
- при импорте оборудования, если указан параметр импорта «С управлением / ведением», информация по управлению / ведению добавляется, но не изменяется. Указание параметра «Перезаписывать управление / ведение» позволяет полностью перезаписывать связи по управлению / ведению для импортируемого оборудования;
- если при импорте справочников «Комплексы» и «Оборудование» указан параметр «С атрибутами», то добавляется информация об атрибутах и их видимости;
- если при импорте справочника «Энергообъекты» параметр «С отсутствующим признаком «Видимость» не указан, то добавляются только «видимые» объекты. При


указании данного параметра из файла импорта дополнительно загружаются «невидимые» объекты;

- при импорте справочников «Оборудование» есть возможность отказаться от импорта информации об управлении / ведении и о дополнительных атрибутах. Даже если такая информация содержится в файле импорта, импортирована она не будет. При импорте справочника «Энергообъекты», в случае отсутствия типа для импортируемого объекта на предприятии, куда производится импорт, привязка объекта производится к верхнему типу;
- при импорте значений дополнительных атрибутов добавляются только значения без объектов. Если объект отсутствует в базе данных текущего предприятия, то значение дополнительного атрибута не добавляется;
- при импорте существующего оборудования проводится проверка на наличие права «Изменение видимости оборудования», при наличии данного права поле «Видимость» перезаписывается, при отсутствии данного права поле не перезаписывается. При включении параметра AutoTakeDeviceVisibility в файл zvk.ini (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini») включается функционал по автоматическому изменению видимости у оборудования при импорте оборудования;
- при импорте нового оборудования для пользователя с правом «Ведение НСИ» без права «Изменение видимости оборудования» оборудованию проставляется видимость в соответствии со значением в импортируемом файле.

Импорт перечня предприятий и оборудования должен производиться при изменении состава оборудования, информации по управлению / ведению и значений дополнительных атрибутов.

21.3.2 Предварительный просмотр

Режим предварительного просмотра дерева импорта предназначен для просмотра и редактирования содержимого файла импорта.

Для предварительного просмотра импортируемого файла необходимо нажать на кнопку  «С предпросмотром» на панели инструментов, а затем произвести импорт (см. раздел «21.3.1 Процедура импорта»). По умолчанию кнопка нажата. Если файл импорта

содержит несколько справочников, то каждый справочник отображается на отдельной вкладке (Рисунок 21.29).

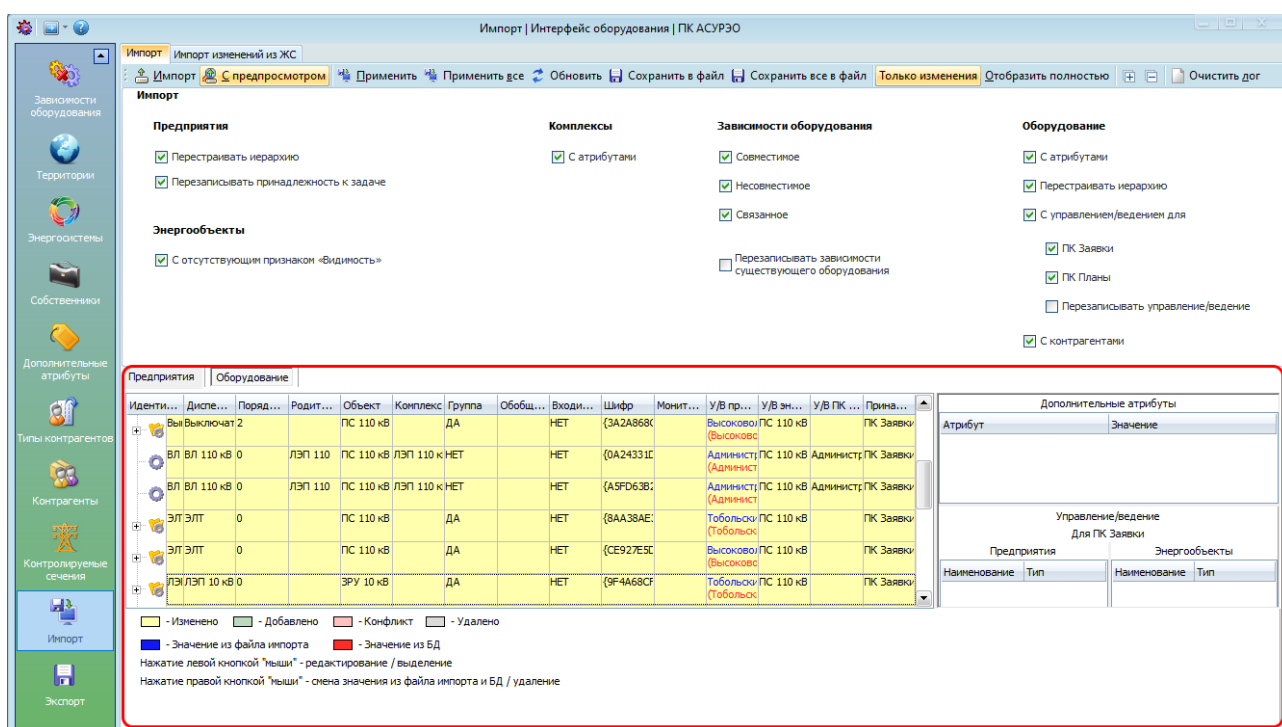


Рисунок 21.29 – Область предварительного просмотра

Существует два варианта предварительного просмотра:

- отображение всего файла импорта (по нажатию кнопки «*Отобразить полностью*»);
- отображение в файле импорта только изменений (по нажатию кнопки «*Только изменения*»).

Следует помнить! Область предпросмотра с установленным вариантом отображения «*Только изменения*» будет содержать информацию только в том случае, если импортируемый справочник отличается от текущего.

Импорт одного файла Excel осуществляется и с предпросмотром, и без предпросмотра.

При импорте нескольких файлов Excel одновременно с предпросмотром отображается предупреждение: «При импорте более одного файла предпросмотр будет отключен. Продолжить?» (Рисунок 21.30). Для импорта без предпросмотра необходимо нажать на кнопку «*Да*».

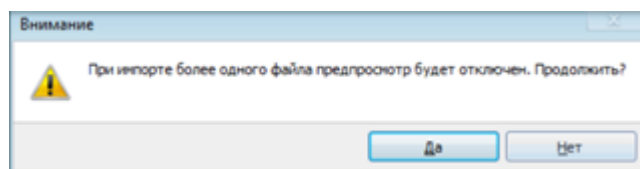


Рисунок 21.30 – Предупреждение о невозможности импорта нескольких файлов с предпросмотром

Каждый файл экспорта является независимым и может быть импортирован отдельно, но если в наименовании файлов есть нумерация задающая последовательность, к примеру «Device-1.xls», «Device-2.xls», то:

- при импорте по одному файлу рекомендуется импортировать файлы согласно нумерации;
- при импорте нескольких файлов импорт автоматически будет производиться согласно нумерации.

Примечание! Если файлов импорта несколько, то рекомендуется выбирать и импортировать все файлы, импорт одного файла доступен, но не рекомендуется, так как в нем может не оказаться всех требуемых данных.



При импорте файла экспорта с ограниченным списком энергообъектов в режиме предварительного просмотра, отсутствующая информация в столбце «Родитель» подсвечивается красным цветом. Рекомендуется применить импорт, так как при импорте родителю записываются энергообъекты дочернего оборудования.

В области предпросмотра в соответствии с легендой отображается разница между текущим справочником и тем, что есть в файле импорта (Рисунок 21.29).



Существует возможность редактирования файла импорта:

- для изменения значений справочника необходимо нажать левой кнопкой мыши на нужной записи;
- для смены значения из файла импорта и БД необходимо нажать правой кнопкой мыши на нужную ячейку измененной записи;
- для удаления записи необходимо на нее нажать правой кнопкой мыши.

Для сохранения отредактированного файла импорта необходимо нажать одну из кнопок:

- « Сохранить в файл». Сохранение произведенных изменений определенного справочника (активная вкладка).
- « Сохранить все в файл». Сохранение произведенных изменений всего файла импорта (все вкладки).

Для применения произведенных изменений необходимо нажать одну из кнопок:

- « Применить». Применение произведенных изменений определенного справочника (активная вкладка).
- « Применить все». Применение произведенных изменений всего файла импорта (все вкладки).

21.3.3 Импорт изменений из ЖС

Просмотр и работа с сообщениями на вкладке «Импорт изменений из ЖС» доступны пользователю, обладающему правами «Доступ к интерфейсу оборудования» и «Коммуникация НСИ» из блока «Администрирование системы».

Для импорта изменений из ЖС необходимо выбрать пункт меню «Импорт» на панели навигации, затем перейти на вкладку «Импорт изменений из ЖС». Внешний вид вкладки «Импорт изменений из ЖС» представлен на рисунке 21.31.

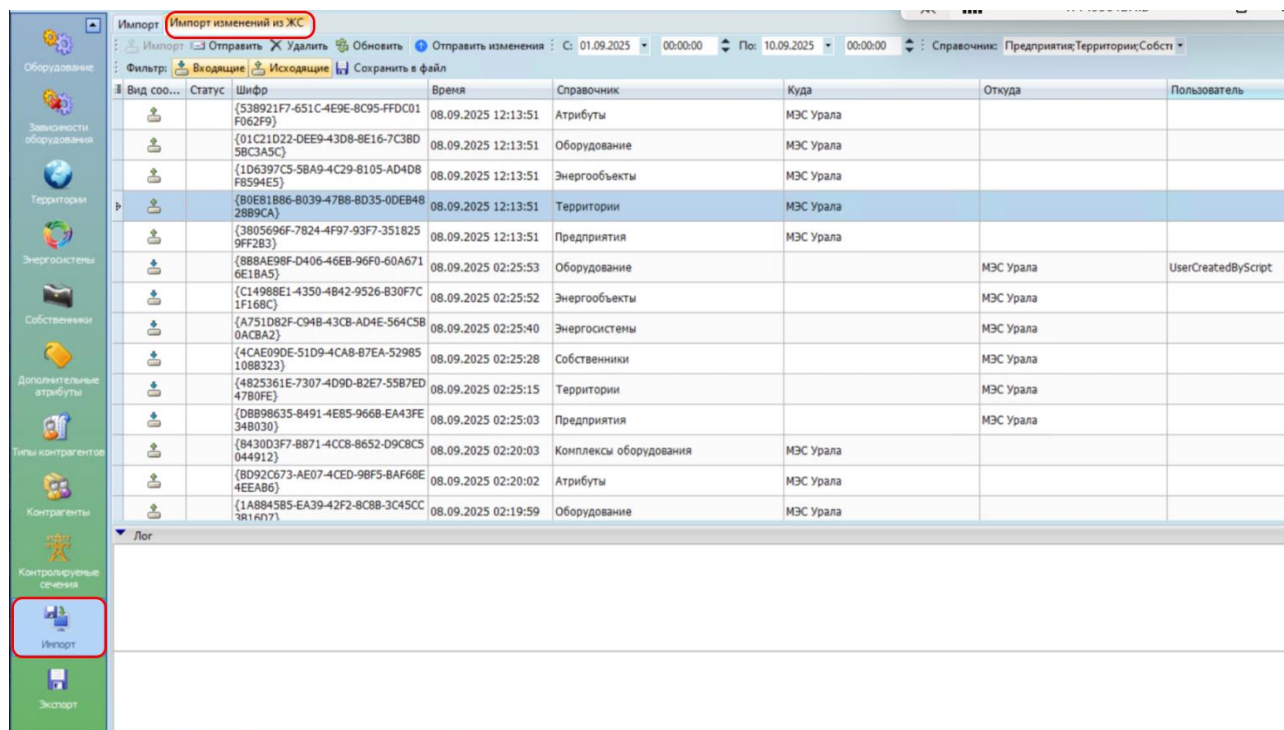


Рисунок 21.31 – Вкладка «Импорт изменений из ЖС»

Вкладка «Импорт изменений из ЖС» предназначена для отображения Журнала сообщений, где отображаются входящие и исходящие сообщения с изменениями в справочниках.

В таблице 21.4 представлены элементы вкладки «Импорт изменений из ЖС».

Таблица 21.4 – Элементы вкладки «Импорт изменений из ЖС»

Элемент вкладки	Описание
Панель инструментов	Кнопки на панели инструментов предназначены для выполнения импорта изменений из Журнала сообщений
Табличная часть с сообщениями	Табличная часть Журнала сообщений предназначена для отображения списка сообщений
Панель «Лог»	Панель предназначена для отображения информации о формировании сообщений с изменениями в справочниках
Панель «Подробная информация»	Панель предназначена для отображения ошибок приема/передачи сообщений

Существует возможность фильтрации сообщений по исходящим и входящим сообщениям: «Входящие» и «Исходящие» (Рисунок 21.32).

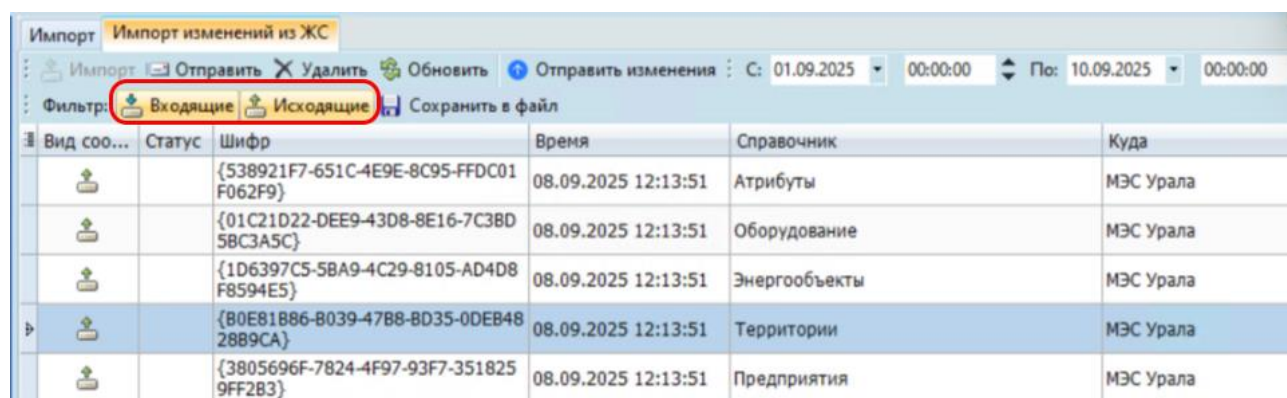




Рисунок 21.32 – Фильтрация сообщений по входящим и исходящим сообщениям

Фильтрация сообщений осуществляется по кнопки «Обновить» на панели инструментов.

Табличная часть содержит столбцы:

- «Вид сообщения». В поле отображается пиктограмма состояния сообщения:
 - - входящее сообщение;
 - - исходящее сообщение;
- «Статус». В поле отображается статус сообщения:

-  - ожидание отправки сообщения;
 -  - ошибка при отправке сообщения;
 - не заполнено – сообщение отправлено на указанное предприятие без ошибок или получено входящее сообщение.
- **«Шифр сообщения».** В поле отображается уникальный GUID для каждого сообщения. Вся идентификация сообщений при обмене между уровнями происходит по GUID;
- **«Время».** В поле отображается время приема или передачи сообщения в формате ДД.ММ.ГГГГ. ЧЧ:ММ:СС;
- **«Справочник».** В поле отображается наименование справочника из Интерфейса оборудования, информация которого была изменена и прислана от другого филиала или послана на другой филиал. В обмене изменениями между предприятиями участвуют справочники:
 - предприятия;
 - территории (справочник «Территории» перезаписывается полностью);
 - собственники (справочник «Собственники» перезаписывается полностью);
 - энергосистемы;
 - энергообъекты;
 - типы энергообъектов;
 - оборудование;
 - комплексы оборудования;
 - зависимости оборудования;
 - атрибуты.
- **«Куда».** В поле отображается наименование предприятия-получателя сообщения для исходящих сообщений;
- **«Откуда».** В поле отображается наименование предприятия-отправителя сообщения для входящих сообщений;
- **«Пользователь».** Поле автоматически заполняется именем пользователя, который в диалоговом окне «Импорт изменений» нажал на кнопку

«Продолжить». Если сообщение импортировано несколько раз, то поле заполняется последним пользователем.

Лог отображает информацию при нажатии на кнопку «Отправить изменения». При повторном нажатии на кнопку «Отправить изменения» лог автоматически очищается и заполняется актуальной информацией. При закрытии формы «Импорт» лог автоматически очищается.

Лог содержит следующую информацию:

- **запущена проверка на наличие изменений в справочниках** - отображается сразу после нажатия на кнопку «Отправить изменения»;
- **изменения найдены в справочниках Интерфейса администратора:** - отображается, если найдено хотя бы одно изменение в следующих справочниках:
 - **условия производства работ** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
 - **виды ремонтов** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
 - **программы переключений** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
 - **категории заявки** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
 - **типы примечаний** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
 - **функциональные зависимости** - отображается, если были найдены в этом справочнике.
- **сообщения отправлены успешно** - отображается, если найдено хотя бы одно изменение в вышеперечисленных справочниках, и сформированы и безошибочно отправлены сообщения на все предприятия, указанные на форме «Обмен изменениями в справочниках» (см. Руководство по работе с приложением «Интерфейс администратора» раздел «Настройка обмена изменениями в справочниках»);
- **сообщения сформированы с ошибками** - отображается, если найдено хотя бы одно изменение в вышеперечисленных справочниках, и сформированы, но

не отправлено хотя бы одно из сообщений на предприятия, указанные на форме «Обмен изменениями в справочниках» (см. Руководство по работе с приложением «Интерфейс администратора» раздел «Настройка обмена изменениями в справочниках») из-за каких-либо ошибок;

- **изменения найдены в справочниках Интерфейса оборудования:**
<перечисление справочников> - отображается, если найдено хотя бы одно изменение в следующих справочниках:
- **предприятия** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **территории** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **собственники** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **энергосистемы** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **энергообъекты** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **типы энергообъектов** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **оборудование** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **комплексы оборудования** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **зависимости оборудования** - отображается, если были найдены в этом справочнике;
- **атрибуты** - отображается, если были найдены в этом справочнике.
- **сообщения отправлены успешно** - отображается, если найдено хотя бы одно изменение в вышеперечисленных справочниках, и сформированы и безошибочно отправлены сообщения на все предприятия, указанные на форме «Обмен изменениями в справочниках»;
- **сообщения сформированы с ошибками** - отображается, если найдено хотя бы одно изменение в вышеперечисленных справочниках, и сформированы, но не отправлено хотя бы одно из сообщений на предприятия, указанные на форме «Обмен изменениями в справочниках» из-за каких-либо ошибок;

- **изменений в справочниках не найдено** - отображается, если не найдено ни одного изменения.

Если поле содержит количество строк больше 8, то для панели используется вертикальный скроллинг.

Панель «Подробная информация» не содержит значений, если в табличной части:

- не выбрано сообщение;
- выбрано сообщение без ошибок.

Если поле содержит количество строк, превышающее предельно допустимое для используемого размера окна, для поля используется вертикальный скроллинг.

Сообщение формируется:

- если в период запуска проверки на наличие изменений, настроенном в разделе «Обмен изменениями в справочниках», в справочниках были найдены изменения. Период поиска изменений начинается с момента последнего запуска проверки на наличие изменений. Если предыдущий запуск проверки на наличие изменений отсутствует, то период поиска изменений начинается с момента установки флага «Включить обмен изменениями в справочниках» (см. Руководство по работе с приложением «Интерфейс администратора» раздел «Настройка обмена изменениями в справочниках»);
- если при ручном запуске проверки на наличие изменений, путем нажатия на вкладке «Импорт изменений из ЖС» кнопки «Отправить изменения», в справочниках были найдены изменения. Период поиска изменений начинается с момента последнего запуска проверки на наличие изменений. Если предыдущий запуск проверки на наличие изменений отсутствует, то период поиска изменений начинается с момента установки флага «Включить обмен изменениями в справочниках» (см. Руководство по работе с приложением «Интерфейс администратора» раздел «Настройка обмена изменениями в справочниках»).

При формировании исходящего сообщения, выполняются следующие требования:

- исходящее сообщение, содержит xml-файл экспорта по строго одному справочнику;

- xml-файлы содержат только измененную информацию по справочнику;
- изменения всех справочников передаются всем предприятиям, указанным в поле «Передавать изменения на предприятия»;
- при наличии изменений в справочнике «Оборудование»:
 - если подключена функция AutoTransferNCI в zvk.ini (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini») формируется xml-файл экспорта с учетом управления/ведения оборудования – в файле передаются не все изменения, а только по тому оборудованию, которое находится в управлении/ведении предприятия, указанного в поле «Передавать изменения на предприятия»;
 - если подключена функция AutoTransferNCIDevCurrentEnt в zvk.ini (см. руководство системного администратора раздел «Описание параметров файла zvk.ini»): формируется xml-файл экспорта. В файле передаются не все изменения, а только по тому оборудованию, которое находится под текущим предприятием, либо под дочерним предприятием относительно текущего (т.е. оборудование принадлежит энергообъекту, относящемуся к данному предприятию). Если оборудование принадлежит нескольким энергообъектам, то для передачи изменений оборудование должно принадлежать хотя бы одному энергообъекту, относящемуся к данному предприятию.
- файл с изменениями справочника оборудования содержит информацию о всей ветке оборудования, включая все родительские единицы и группы оборудования, для возможности на предприятии-получателе использовать иерархию предприятия-отправителя;
- файл с изменениями справочника оборудования не содержит информацию о зависимостях оборудования;
- при наличии изменений в справочнике «Зависимости оборудования» формируется xml-файл экспорта БЕЗ учета управления/ведения оборудования – в файле передаются ВСЕ изменения;

- если из-за ограничений по у/в сообщение получается пустым, то оно не формируется;
- обмен сообщениями осуществляется по протоколу SOAP и электронной почте. Если назначено несколько транспортов, то их приоритетность определяется в справочнике «Предприятия | Интерфейс оборудования» на форме «Принадлежность к задаче».

Для импорта изменений справочников необходимо нажать кнопку «Импорт». Кнопка «Импорт» активна, если на одном из входящих сообщений установлен фокус. При нажатии на кнопку «Импорт» на вкладке «Импорт изменений из ЖС» открывается модальное окно «Импорт изменений» (Рисунок 21.33).

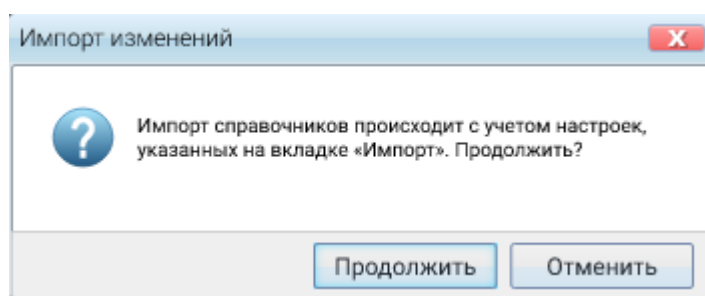


Рисунок 21.33 – Окно подтверждения импорта справочника

По нажатию кнопки «Продолжить» форма закрывается, и пользователь перемещается на вкладку «Импорт». На вкладке «Импорт» будут загружены данные с автоматически включенной функцией «С предпросмотром». По умолчанию фокус установлен на данной кнопке. Для отмены совершенных действий необходимо нажать кнопку «Отмена». По нажатию на кнопку [x] форма закрывается с отменой совершенных действий.

Для повторной отправки выделенного исходящего сообщения необходимо нажать кнопку «Отправить». Кнопка активна, если на одном из исходящих сообщений установлен фокус. При нажатии на кнопку происходит повторное отправление сообщения и обновляется время передачи сообщения в поле «Время».

Для удаления выбранного сообщения необходимо нажать кнопку «Удалить». Кнопка «Удалить» активна, если на одном или более исходящих сообщениях установлен фокус, если в группе выделенных сообщений присутствует входящее сообщение, то кнопка недоступна. По нажатию на кнопку «Удалить» открывается модальное окно «Удаление сообщений» (Рисунок 21.34).

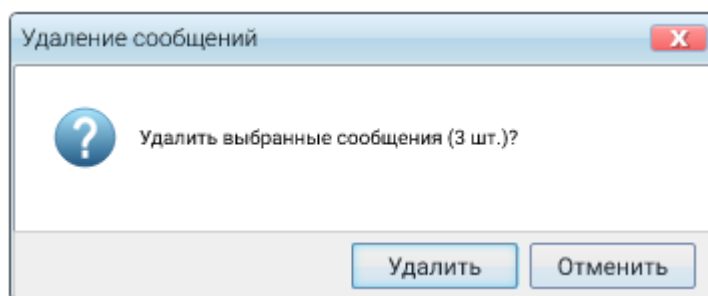


Рисунок 21.34 – Окно подтверждения выбранных сообщений

По нажатию на кнопку «Удалить» модальное окно закрывается, выбранные сообщения удаляются из списка, фокус устанавливается на строке с сообщением, следующим за последним удаленным в списке. По нажатию на кнопку «Отменить» модальное окно закрывается, выбранные позиции не удаляются, фокус установлен на выбранных сообщениях.

Для обновления списка сообщений в табличной части Журнала сообщений с учетом заданных параметров фильтрации необходимо нажать кнопку «Обновить».

Кнопка «Отправить изменения» - активна, если в поле «Передавать изменения на предприятия» на форме «Обмен изменениями в справочниках» указано одно и более предприятие (см. Руководство по работе с приложением «Интерфейс администратора» раздел «Настройка обмена изменениями в справочниках»). При нажатии на кнопку «Отправить изменения» вручную запускается проверка на наличие изменений в справочниках, если изменения были найдены, то генерируются исходящие сообщения на указанные предприятия.

Для сохранения выделенного сообщения в файл импорта необходимо нажать кнопку «Сохранить в файл» на панели инструментов.

21.4 Экспорт / импорт ремонтного управления / ведения

Для экспорта / импорта информации о ремонтном управлении / ведении необходимо выбрать пункт меню «Экспорт» или «Импорт» на панели навигации. Данная возможность предоставляется пользователям, обладающим правами группы «Технолог».

Для экспорта оборудования с информацией о ремонтном управлении / ведении необходимо на форме «Экспорт» выбрать необходимое оборудование и установить флаг «для ПК Планы» (Рисунок 21.35).

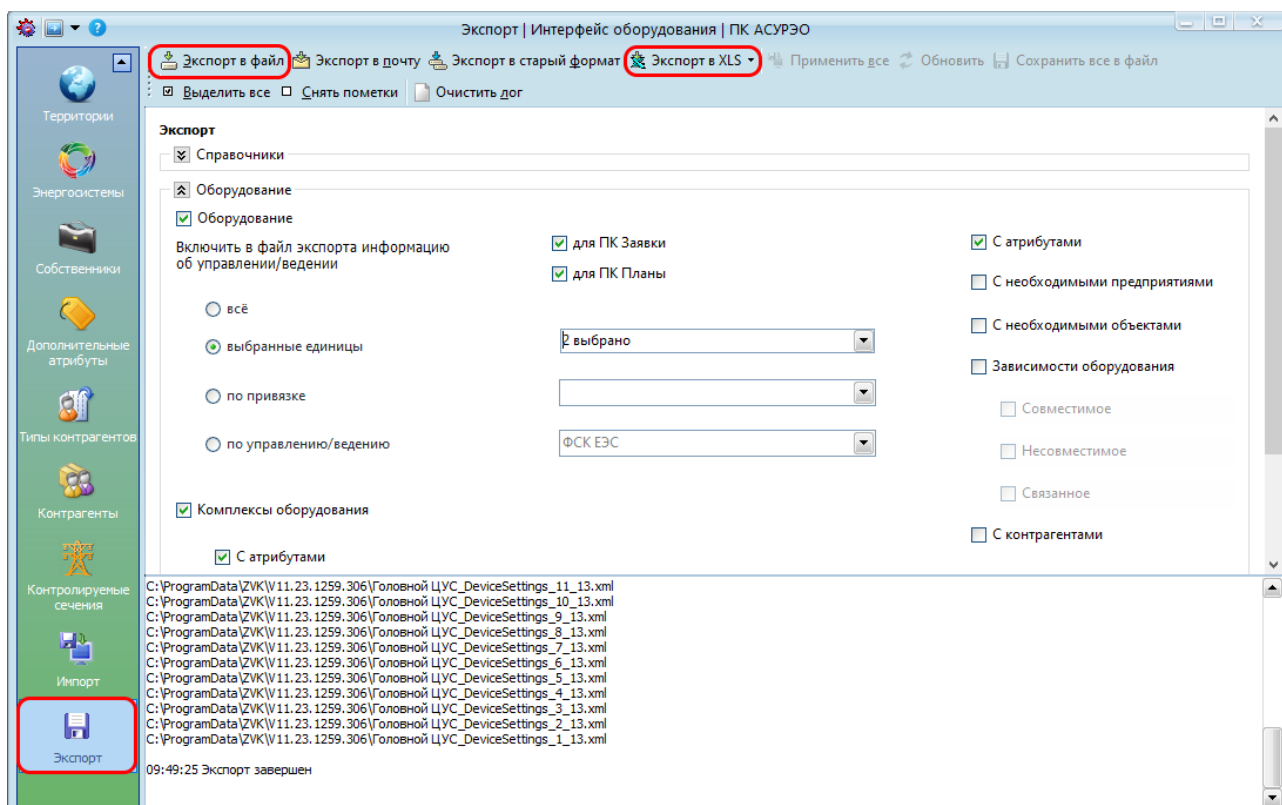




Рисунок 21.35 – Экспорт информации о ремонтном управлении / ведении

Для экспорта информации в файл XML необходимо нажать на кнопку « Экспорт в файл».

Для экспорта в файл Excel необходимо нажать на кнопку « Экспорт в XLS».

При экспорте в файл Excel информация о ремонтном управлении / ведении содержится в столбцах «Управление для ПК Планы» и «Ведение для ПК Планы» (Рисунок 21.36).

ОДУ Центр_DeviceSettings.xml									
Общие характеристики		Объекты		Управление для ПК Планы		Ведение для ПК Планы			
Шифр	Идентификатор	Наименование	Комплекс оборудования	Энергообъект	Организация	Управление	Тип ведения	Организация	Тип ве
(36999C31-0DAE-421E-A43F-7332	ОО	Общестанционное оборудование, влияющее на располагаемую мощность станции	ОО	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	БелРДУ		ДВ	БелРДУ	
(41D30F48-B49A-4FA3-907C-17F6	ВО	Вспомогательное оборудование, влияющее на располагаемую мощность станции	ВО	БЕЛГОРОДСКАЯ ТЭЦ	БелРДУ		ДВ	БелРДУ	

Рисунок 21.36 – Информация о ремонтном управлении / ведении

Для импорта оборудования с информацией о ремонтном управлении / ведении необходимо на форме «Импорт» выбрать параметр импорта «ПК Планы» (Рисунок 21.37).

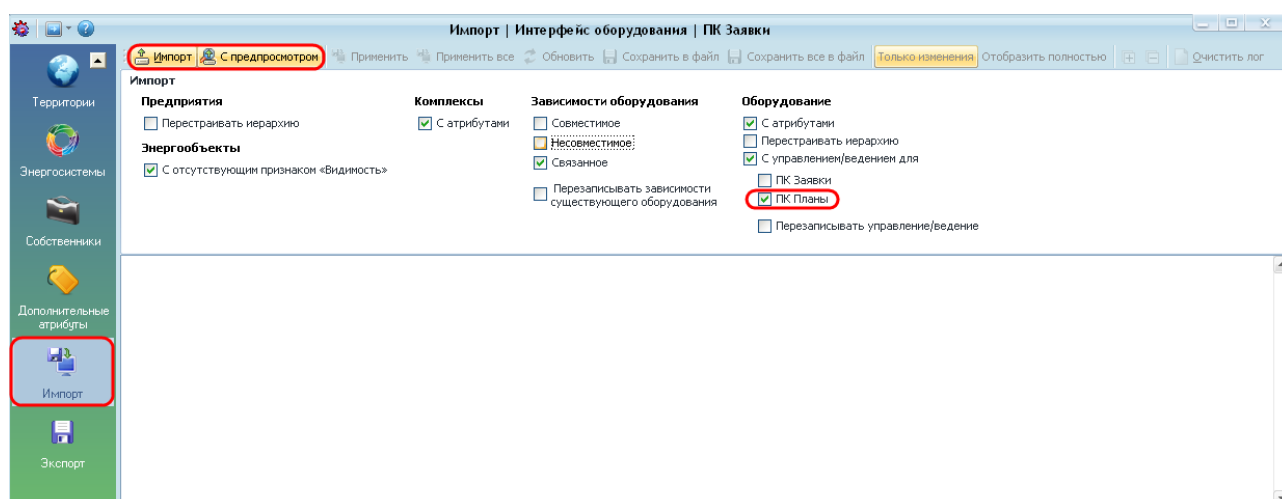





Рисунок 21.37 – Форма импорта информации о ремонтном управлении / ведении

Для просмотра импортируемых данных необходимо нажать на кнопку «С предпросмотром». Для импорта оборудования из файла XML необходимо нажать на кнопку «Импорт», далее нажать на кнопку «Применить» (Рисунок 21.38).

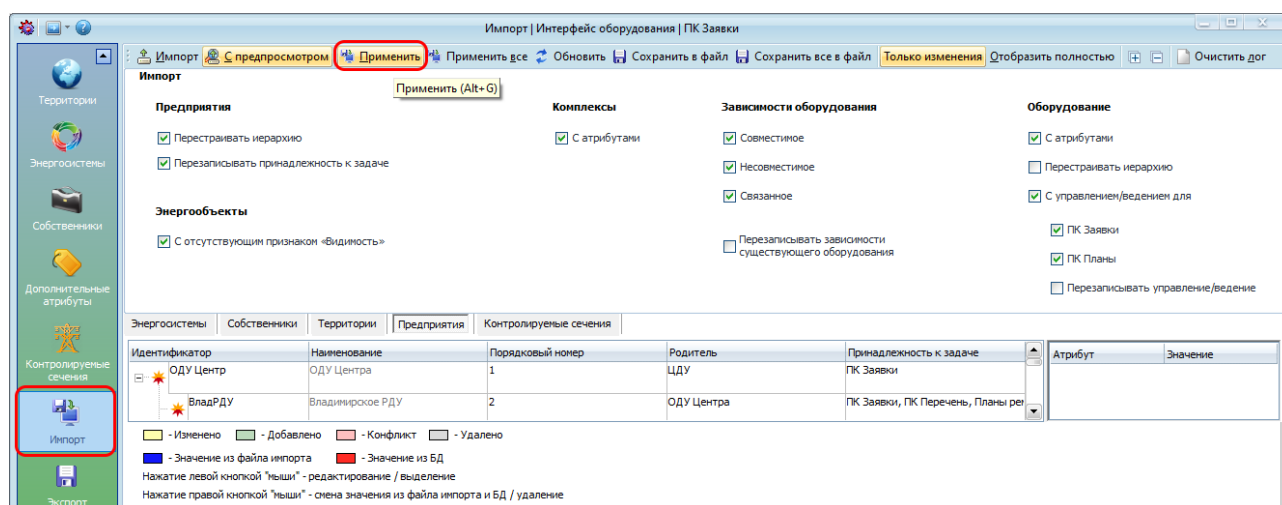



Рисунок 21.38 – Импорт информации о ремонтном управлении / ведении

22 Работа со справочной системой

Для просмотра документации в электронном виде необходимо нажать на кнопку «» на панели быстрого доступа (Рисунок 22.1).

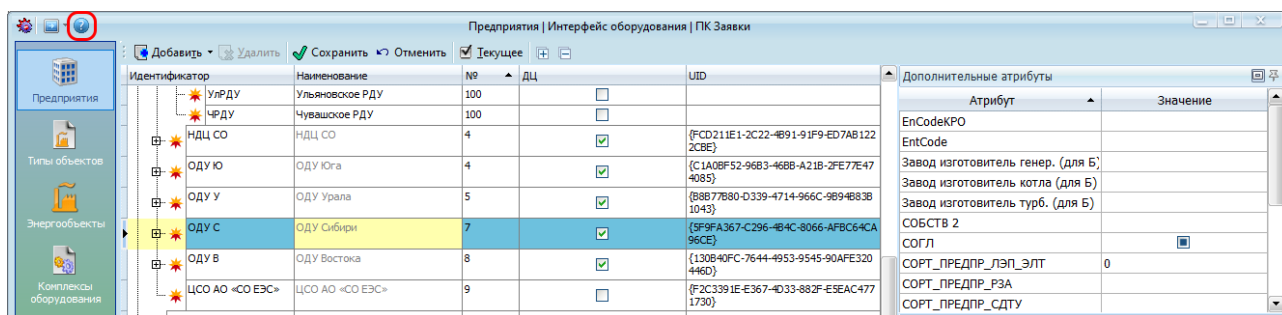


Рисунок 22.1 – Вызов справки из окна приложения

Справочная документация открывается в новом окне «Справка» (Рисунок 22.2).

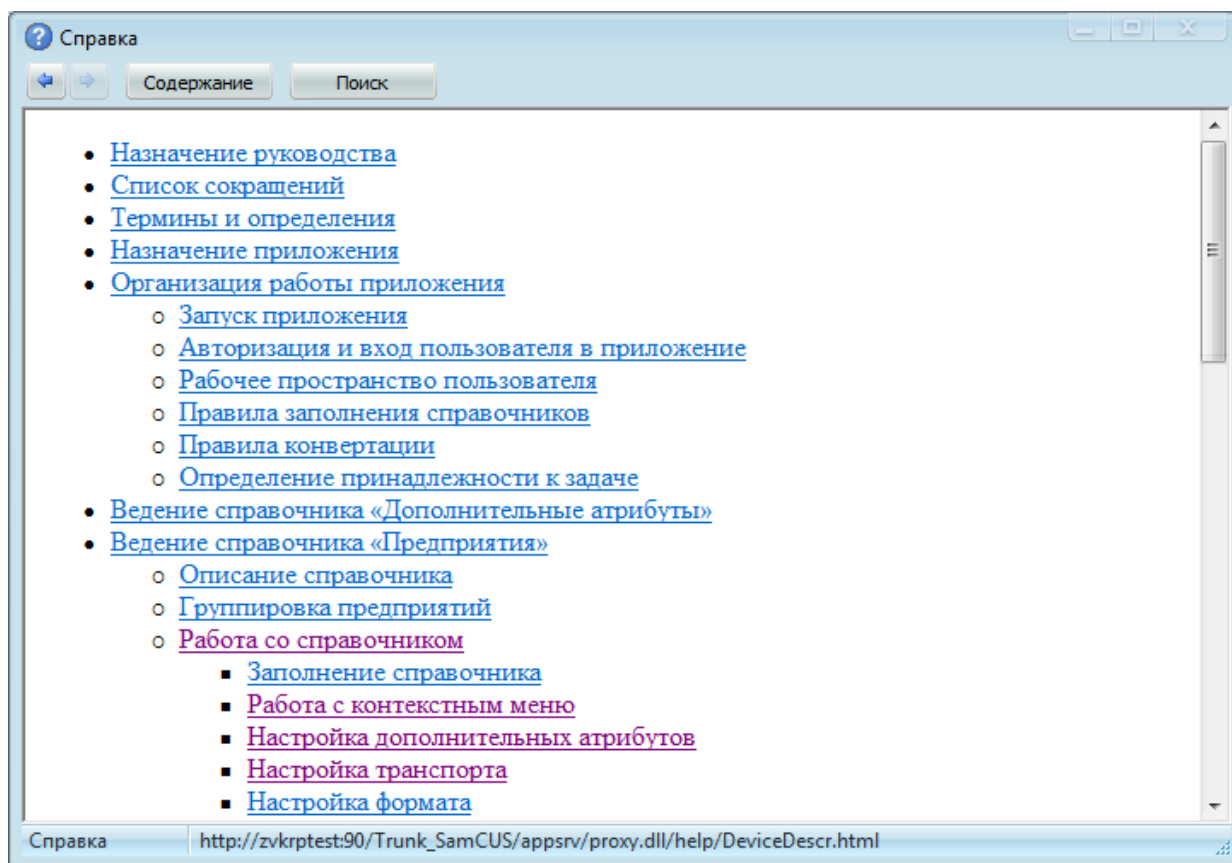


Рисунок 22.2 – Справка о программе

В АСУРЭО реализована возможность использования контекстной справки. Разделы контекстной справки связаны с формами и панелями приложения. Вызов раздела контекстной

справки осуществляется нажатием кнопки «F1» при активном элементе интерфейса. Нужный раздел контекстной справки открывается в новом окне (Рисунок 22.3).

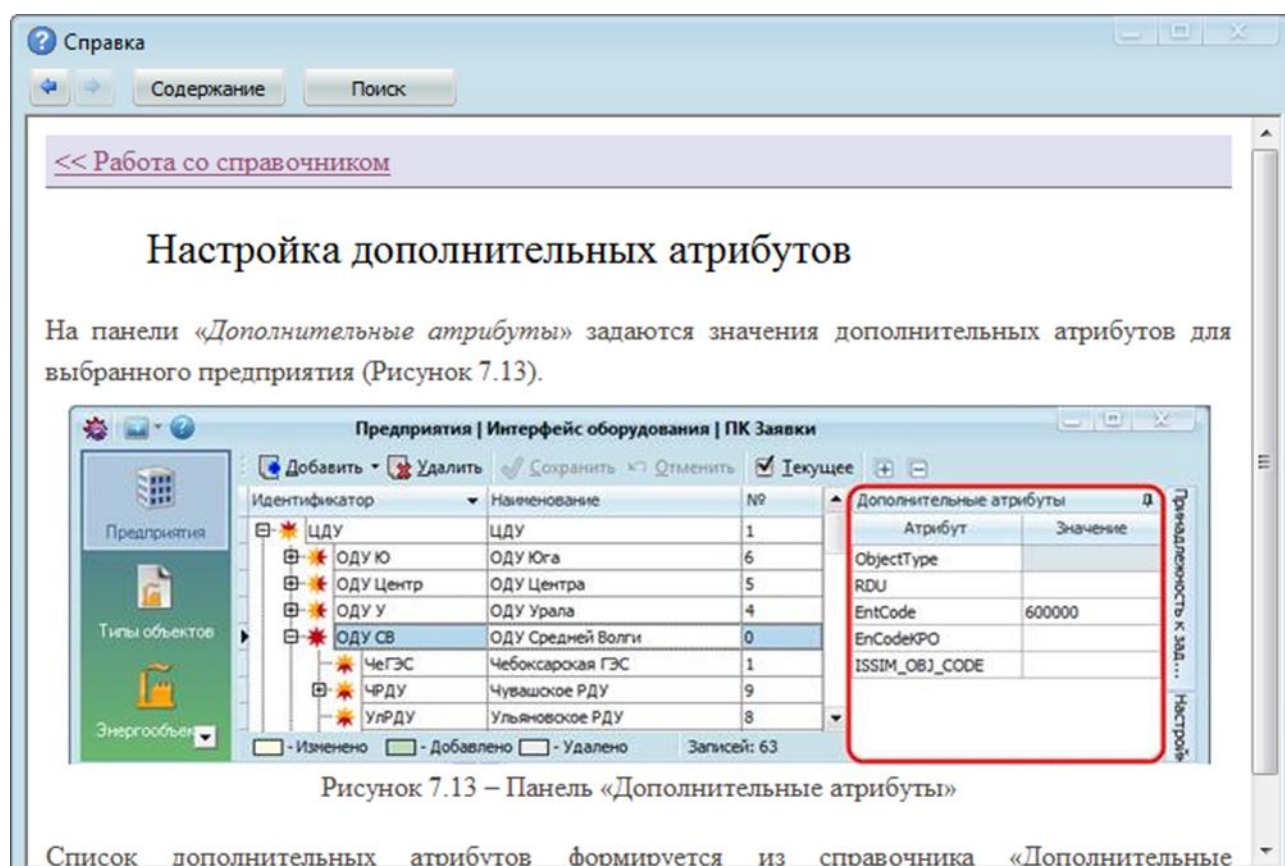


Рисунок 22.3 – Контекстная справка