

ООО «АтомиСофт»

РУКОВОДСТВО НАСТРОЙЩИКА ПО РАБОТЕ С
ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
«ПРИМА РАО»

2024

СОДЕРЖАНИЕ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Область применения.....	4
1.2. Основные возможности ПО.....	4
1.3. Уровень подготовки пользователя.....	5
1.4. Предварительные условия для работы с ПО.....	5
2. РАБОТА НАСТРОЙЩИКА В ПО ПРИМА РАО	6
2.1. Работа с типами.....	6
2.2. Работа с категориями.....	7
2.3. Работа с полями.....	11
2.4. Типы данных.	13
2.5. Добавление справочников.....	17
2.6. Экспорт конфигурации.....	19
2.7. Импорт конфигурации.....	19
2.8. Раздел «Помощь».....	20
3. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	21

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение (обозначение)	Расшифровка (пояснение)
ПО	Программное обеспечение «Прима РАО»
РАО	Радиоактивные отходы
УУП	Универсальная учетная платформа

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Руководство настройщика по работе с программным обеспечением «Прима РАО» (далее – Руководство) содержит пошаговые инструкции и пояснения по основным операциям, выполняемым пользователем с ролью «Настройщик» в программном обеспечении «Прима РАО» (далее – ПО). Основные возможности для пользователя с ролью «Настройщик» описаны в Разделе 2 настоящего документа.

1.1. Область применения

Программное обеспечение «Прима РАО» предназначена для автоматизации процедур по учету и контролю радиоактивных отходов (далее – РАО). ПО спроектировано как многопользовательское программное обеспечение на базе универсальной учетной платформы (далее – УУП) с соответствующей конфигурацией для учета радиоактивных отходов.

Областью применения программного обеспечения «Прима РАО» являются в основной части организации в ядерной энергетике.

1.2. Основные возможности ПО

ПО предоставляет следующие основные возможности:

1) Учет и регистрация – обработка и хранение информации о свойствах, характеристиках и выполняемых операциях по обращению радиоактивных отходов, без возможности удаления.

2) Контроль – отслеживание за перемещением радиоактивных отходов от места их образования до места их окончательной обработки или хранения.

3) Отчетность – генерирование отчетных документов о радиоактивных отходах для подачи в национальный регулятор, а также для внутреннего аудита и анализа.

4) Планирование и нормирование – формирование планов по переработке и нормированию образования РАО.

5) Поддержка работы с устройствами индикации вмешательства (УИВ) – ведение учета применяемых УИВ при обращении с РАО с интеграцией в операции, а также валидация выполнения операций с учетными единицами, на которые установлены УИВ.

6) Интеграция и обмен данными для автоматизации ручных действий и минимизирования ошибок при учете РАО. ПО поддерживает механизмы обмена данных со следующими внешними системами и устройствами (но не ограничиваясь):

- считыватели штрихкодов/QR-кодов;

- загрузка файлов из системы паспортизации РАО;
- каталог пользователей по протоколу LDAP/openLDAP.

1.3. Уровень подготовки пользователя.

Пользователь обязан знать:

- настоящее Руководство;
- навыки работы с ОС семейства Microsoft Windows и Microsoft Office;
- соответствующую терминологию настоящего документа;

1.4. Предварительные условия для работы с ПО.

Перед началом работы с ПО администратором установлено соответствующее программное обеспечение «Прима РАО», входящее в поставку.

Убедиться, что на автоматизированном рабочем месте пользователя установлен браузер Google Chrome версии 105 и выше, или любой другой chromium-совместимый браузер (opera, яндекс браузер и т.д.), и пользователь имеет доступ к ПО в соответствии с его полномочиями.

В ПО зарегистрированы необходимые пользователи согласно «Руководству администратора по работе с программным обеспечением «Прима РАО».

2. РАБОТА НАСТРОЙЩИКА В ПО ПРИМА РАО

Главная задача пользователя с ролью «Настройщик» является описание учетных единиц в соответствии с технологическим процессом РАО и другими особенностями учета РАО в организации. Описание конфигурации типов учетных единиц и их свойств выполняется в специальном конфигураторе.

Интерфейс конфигуратора делиться на две части:

- Левая часть содержит иерархическое дерево, с которыми будет работать пользователь с ролью «Настройщик».

Дерево конфигурации представляет собой иерархическую модель данных, основанную на типах. Первоначально, конфигурация содержит один единственный «Базовый тип», от которого начинается ветвление. В данный тип невозможно вносить изменения, добавлять категории и поля.

Новый тип добавляется в необходимую ветвь дерева, если добавленный тип является дочерним, он наследует свойства и категории от родителя.

- Правая часть конфигуратора содержит интерфейс, в котором указываются параметры и добавляются поля, описывающие свойства типов из дерева.

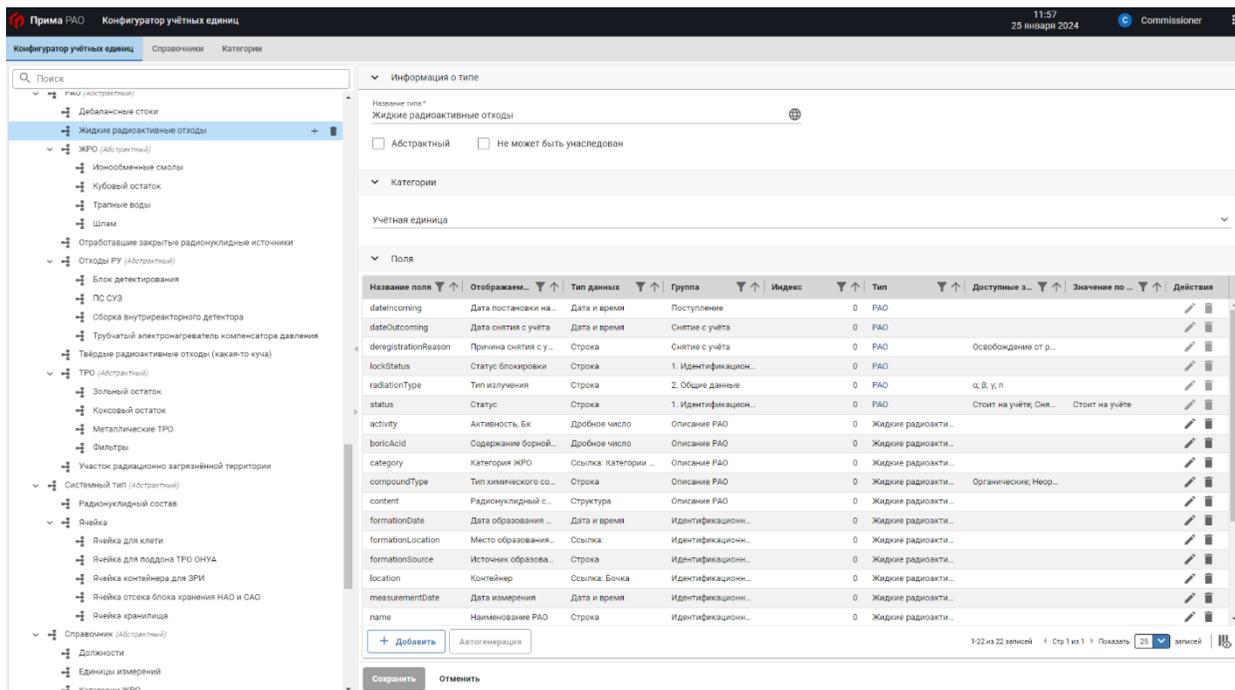


Рисунок 2.1. Пример интерфейса конфигурации по учету радиоактивных отходов

2.1. Работа с типами.

1. Добавление нового типа происходит нажатием кнопки **Добавить** (+) на выделенном типе. После этого появляется новая строка. Далее

необходимо ввести название типа в поле «Название типа». После ввода нового названия необходимо нажать кнопку **Сохранить** для добавления нового типа в дерево конфигурации.

2. Отмена добавления нового типа происходит нажатием на кнопку **Отменить**.

3. Для удаления существующего типа следует выделить необходимый тип и нажать кнопку **Удалить** ().

4. Подтвердить удаление с помощью кнопки **Сохранить** ().

Любые изменения, которые производит пользователь над типом можно сохранить, путем нажатия кнопки **Сохранить**, или отменить, при нажатии кнопки **Отменить**.

Каждый тип имеет дополнительные параметры, которые представлены в таблице и настраиваются по усмотрению пользователя:

Наименование параметра	Описание
Абстрактный	Параметр указывающий, что данный тип не может быть объектом для взаимодействия.
Не может быть унаследован	Параметр указывающий, что для данного типа нельзя создавать наследника.

2.2. Работа с категориями.

Категория – это требования, которые гарантируют наличие необходимых полей и их характеристик, которые должны быть у определённого типа. Категории в ПО «приносят» модули, которые обладают «логикой» для совершения действий в данном ПО.

Список доступных для работы категорий пользователь с ролью «Настройщик» может посмотреть на вкладке «Категории».

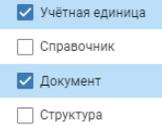
Название	Описание	Поля категории	Версия	Модуль
Учётная единица	Базовая учётная единица	name, status, lockStatus, datelncoming, d...	1	Учётная единица
Учётная единица. Контейнер	Учётная единица, в которую могут пом...		1	Учётная единица
Учётная единица. Расходование	Учётная единица, количество матери...		1	Учётная единица
Учётная единица. Инспекция	Категория для создания типа, учётной ...	dateIncoming, dateOutcoming, departme...	1	Учётная единица
Учётная единица. Инвентаризация	Категория для создания типа, учётной ...	dateIncoming, dateOutcoming, departme...	1	Учётная единица
Учётная единица. Перемещение	Учётная единица, которую можно пере...	location, tempLocation	1	Учётная единица
Учётная единица. Проверка	Учётная единица, которую можно пров...	checkResult, nextCheckDate	1	Учётная единица
Отчёты и журналы. Категории PAO	Категория для справочника "Категории"	name, status	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Страны	Категория для справочника "Страны".	name, code	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Структурные подразделения	Категория для справочника "Структури...	name, status	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Приборы	Категория, которая определяет учётн...	name, location	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Стационарное оборудование	Категория, которая определяет учётн...	name, location	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Местонахождения UE	Категория, которая предоставляет учёт...	name, location	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Изготовители	Категория для справочника "Изготовител...	name, country	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Журнал перемещений	Учётные единицы с данной категорией...	name, accountingNumber, type, departme...	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Твёрдые радиоактивные отходы	Категория, которая определяет учётн...	name, fullName, type, department, factory...	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Получатели	Категория для справочника "Получате...	name, country	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Помещения	Категория для справочника "Помещен...	name, fullName, department, status	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Жидкие радиоактивные отходы	Категория, которая определяет учётн...	name, type, department, factoryNumber, p...	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Поставщики	Категория для справочника "Поставщиц...	name, country	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Транспортные контейнеры	Категория, которая определяет учётн...	name, type, location	1	Отчёты и журналы
Отчёты и журналы. Типы PAO	Категория для справочника "Типы PAO".	name, status	1	Отчёты и журналы
Справочник	Платформенная категория, которая ука...	name, status	1	Универсальная учётная платформа

Рисунок 2.2. Пример активных (доступных) категорий на вкладке «Категории»

Для присваивания (активации) категории для типа учётной единицы необходимо:

1. Создать новый тип (см. раздел 2.1 настоящего Руководства).

2. Развернуть строку  и нажать на кнопку  в открывшемся окне.

3. В выпадающем списке необходимо выбрать одно или несколько значений .

4. Для подтверждения действия необходимо нажать кнопку **Сохранить**.

Некоторые категории могут потребовать наличия у данного типа обязательных полей.

Их можно добавить вручную или воспользоваться кнопкой **Автогенерация**. По умолчанию, необходимые поля автоматически генерируются после добавления новой категории. Далее пользователю остаётся заполнить недостающие значения у полей.

Более подробная информация про работу с полями содержится в разделе 2.3 настоящего Руководства.

Несколько категорий могут требовать наличия поля с одним и тем же именем. Добавление одного поля с требуемым именем является необходимым и достаточным условием работы нескольких категорий.

Удаление (деактивация) категории:

1. Выбрать нужный тип.
2. Развернуть список категорий.
3. В выпадающем списке снять галочки с ненужных категорий.
4. Для подтверждения действия необходимо нажать кнопку

Сохранить.

Базовая функциональность ПО поддерживает следующие платформенные категории:

1. Сотрудник.

«Сотрудник» является платформенной категорией, которая должна быть назначена объекту конфигурации (например справочник), хранящему списки сотрудников, которые могут быть использованы в операциях и/или привязаны к пользователю при регистрации учётной записи администратором.

Необходимые поля для категории «Сотрудник»:

Название поля	Описание
firstName	Имя сотрудника.
lastName	Фамилия сотрудника.
middleName	Отчество.
encodersName	Закодированное имя.
position	Ссылка на справочник «Должности».

2. Справочник.

«Справочник» является платформенной категорией, которая необходима для присвоения типу статуса «Справочник» и отображение его на вкладке «Справочники» в конфигураторе.

Необходимые поля для категории «Справочник»:

Название поля	Описание
name	Наименование записи в справочнике.
status	Учётный статус справочника.

3. Документ.

«Документ» является платформенной категорией, она необходима для присвоения типу статуса «Документ» в справочнике и отображении документов на вкладке «Документы» в операциях.

Необходимые поля для категории «Документ»:

Название поля	Описание
name	Наименование документа.
group	Тип документа.
template	Шаблон (прикрепляемый файл). Является необязательным полем для данной категории. Данное поле следует добавлять для справочника с генерируемыми документами. Оно даст возможность добавить шаблон файла, по которому будет генерироваться документ при прикреплении в операции.

4. Структура.

«Структура» является платформенной категорией, она необходима для отображения информации в виде таблицы. При указании типа данных «Структура» ссылаться возможно только на типы, которым присвоена данная категория.

Для этого, при работе с типом, необходимо присвоить ему категорию «Структура» (см. раздел 2.2 настоящего Руководства). Каждое поле в данном типе будет являться наименованием графы в таблице. Количество граф будет зависеть от количества полей созданных полей.

Например: тип учетной единицы с активной категорией «Структура» содержит следующие поля: «Активность, Бк», «Радионуклид». В интерфейсе пользователя с ролью «Учётчик» такой тип будет отображаться в виде таблицы с графами:

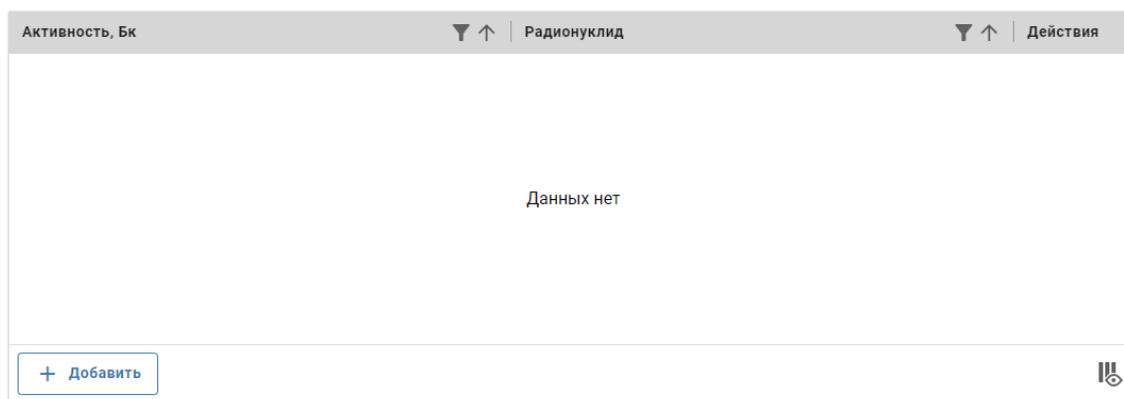


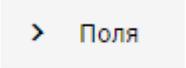
Рисунок 2.3. Пример отображения типа с категорией «Структура» у пользователя с ролью «Учётчик»

2.3. Работа с полями.

Поля представляют собой набор информации, который описывает свойства отдельного типа.

Каждому типу, кроме «Базового типа», могут быть добавлены поля.

Для этого необходимо:

1. Развернуть строку .
2. Нажать кнопку + **Добавить** в открывшемся окне. Откроется окно добавления нового поля:

добавления нового поля:

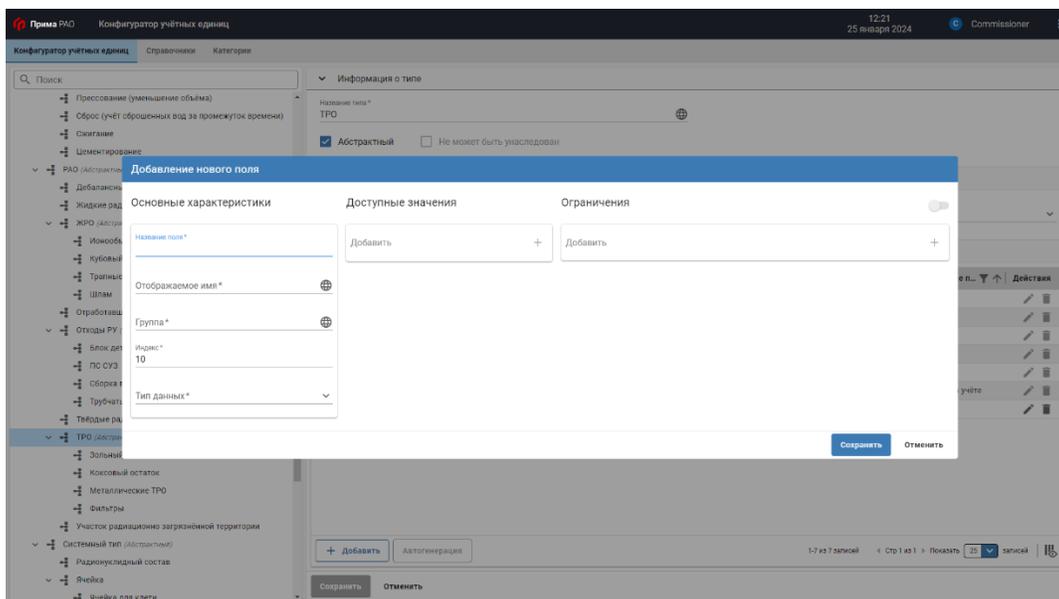


Рисунок 2.4. Интерфейс по добавлению нового поля

3. Заполнить данные.
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

Для отмены создания нового поля необходимо нажать кнопку **Отменить**.

В графе таблицы «Действия» расположены элементы управления (кнопки):

-  – редактировать;
-  – удалить.

При нажатии на кнопку **Удалить** поле окрашивается в красный цвет и появляются следующие элементы управления в графе «Действия»:

-  – Сохранить;
-  – Отменить.

Окно «Добавление нового поля» содержит основной набор параметров, который приведён в таблице:

Наименование параметра	Описание
Название поля	Системное название поля.
Отображаемое имя	Наименование, которое будет отражаться в интерфейсе пользователя.
Группа	Группа, к которой принадлежит поле.
Индекс	Параметр, который необходим для упорядочивания полей в рамках одной группы.
Тип данных	Тип данных, который выбирается из списка выпадающих значений.
Множественное значение	Указывает, может ли поле принимать множественное значение. Отсутствует у типов данных: Текст, Логическая переменная, Структура, Файл.
Поле уникальное	Указывает, что значение в поле не может повторяться и должно быть уникальным. Отсутствует у типов данных: Текст, Логическая переменная, Структура, Файл.
Поле обязательное	Указывает, что поле должно быть обязательным для заполнения. Отсутствует у типов данных: Логическая переменная.
Поле только для чтения	Значения для данного поля можно внести однократно при проведении операции «Постановка на учёт». Далее, при работе с объектом, значение в данном поле будет использоваться только для чтения и не может быть изменено. Однако, пользователь может выделять его и копировать значение из него. Отсутствует у типов данных: Структура.

Поле заблокировано	Указывает, что поле неактивно, пользователь не может взаимодействовать с ним. Отсутствует у типов данных: Структура, Файл.
Скрыть поле в операциях и карточках	Поле, которое не отображается для заполнения и взаимодействия, а также отсутствует в карточке учётной единицы.

2.4. Типы данных.

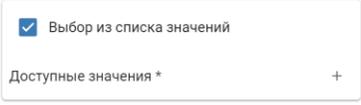
«Тип данных» является обязательным для заполнения параметром. Данное ПО использует типы данных, которые приведены ниже:

Тип данных	Описание
Строка	Тип, при выборе которого доступен ввод любых символов.
Текст	Тип, при выборе которого доступен ввод любых символов и используется для отображения многострочного текста.
Логическая переменная	Тип, при котором могут приниматься только два значения: «Да» или «Нет».
Целое число	Тип, при котором для вводы доступны только целочисленные значения.
Дробное число	Тип, при котором для ввода доступны числа дробной часть. При этом отображаются только два знака после запятой. При вводе большого значения происходит округление и отображаемое значение принимает вид: 4.00e+5, что равно 400000.

Дата и время	Тип, при котором для ввода доступны только дата и время.
Ссылка	Тип данных, при котором происходит ссылка на неабстрактный тип из дерева конфигурации.
Структура	Тип, при котором происходит ссылка на неабстрактный тип с категорией «Структура». Если этот параметр присвоить учётной единице, то при работе с ней данное поле будет отображаться в виде таблицы
Файл	Добавление в поле неисполняемых файлов размером не превышающим 50 МБ. Разрешённые форматы: <ul style="list-style-type: none"> • pdf; • docx; • xlxs; • тексты; • картинки.

В зависимости от значения, которое присвоит пользователь параметру «Тип данных», могут быть добавлены дополнительные параметры:

Дополнительный параметр	Тип данных	Описание
Выбор из списка значений	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Целое число • Дробное число • Дата и время 	<p>Данный параметр даёт возможность задать список заранее определенных значений. Для этого необходимо сделать его активным <input checked="" type="checkbox"/> Выбор из списка значений .</p> <p>После этого появится возможность добавить</p>

		<p>доступные значения.</p> 
Значение по умолчанию	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Текст • Логическая переменная • Целое число • Дробное число • Дата и время. 	<p>Данный параметр даёт возможность задать значение по умолчанию. При активном параметр «Выбор из списка значений» будет доступен выбор из введённых значений.</p>
Название типа	<ul style="list-style-type: none"> • Ссылка • Структура 	<p>Выпадающий список из неабстрактных типов.</p>
Состояние объекта на момент времени	<ul style="list-style-type: none"> • Ссылка 	<p>Если параметр неактивный, то ссылка происходит на актуальное состояние типа (принимается значение, которое соответствует последнему внесённому изменению).</p> <p>Если параметр активный, то ссылка происходит на состояние типа в момент времени, указанный пользователем (принимается значение, соответствующее времени, указанному пользователем).</p>

В зависимости от значения, которое присвоит пользователь параметру «Тип данных», могут быть добавлены следующие ограничения на вводимые пользователем значения (если активен параметр «множественное значение», то ограничение применяется к каждому вводимому значению.):

Оператор ограничения	Тип данных	Описание
=	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Текст • Целое число • Дробное число • Дата и время 	Значение поля должно быть равно заданному в ограничении значению, с учетом регистра для типов данных «Строка», «Текст».
≠	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Текст • Целое число • Дробное число • Дата и время 	Значение поля должно быть не равно заданному в ограничении значению, с учетом регистра для типов данных «Строка», «Текст».
<	<ul style="list-style-type: none"> • Целое число • Дробное число 	Значение поля должно быть меньше заданному в ограничении значению.
≤	<ul style="list-style-type: none"> • Дата и время 	Значение поля должно быть меньше, либо равно заданному в ограничении значению.
>		Значение поля должно быть больше заданному в ограничении значению.
≥		Значение поля должно быть больше, либо равно заданному в ограничении значению.
РЕГВЫРАЖ	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Текст 	<p>Значение поля должно удовлетворять регулярному выражению заданному в ограничении.</p> <p>Регулярное выражение задается в формате: ^выражение\$.</p> <p>Пример: ограничение на ввод в поле только цифры от 0 до 9 будет иметь вид: ^[0-9]*\$.</p>

ДЛСТР =	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Текст 	Количество символов в поле должно быть равно заданному в ограничении значению.
ДЛСТР ≠	<ul style="list-style-type: none"> • Строка • Текст 	Количество символов в поле должно быть неравно заданному в ограничении значению.
ДЛСТР <		Количество символов в поле должно быть меньше заданного в ограничении значения.
ДЛСТР ≤		Количество символов в поле должно быть меньше, либо равно заданному в ограничении значению.
ДЛСТР >		Количество символов в поле должно быть больше заданного в ограничении значения.
ДЛСТР ≥		Количество символов в поле должно быть больше, либо равно заданному в ограничении значению.

2.5. Добавление справочников.

Справочники выполняют две основные функции:

- они хранят и отображают нормативно-справочную информацию (например, список категории жидких радиоактивных отходов);
- на основании записей справочников формируются списки предопределённых значений, которые могут использоваться в остальных разделах данного ПО. Это позволяет не только сократить объем повторно вводимых данных, но и уменьшает вероятность внесения ошибок со стороны пользователя ПО.

Для создания справочника необходимо:

1. Создать тип, наименование которого будет наименованием справочника (см. раздел 2.1 настоящего Руководства).

Чтобы справочник отображался на вкладке «Справочники», необходимо параметр «Абстрактный» сделать неактивным.

2. Присвоить созданному типу категорию «Справочник» (см. раздел 2.2 настоящего Руководства).

3. Заполнить недостающие данные в созданных полях и добавить другие поля при необходимости (см. раздел 2.4 настоящего Руководства).

Заполнение вкладки «Справочники»:

1. Перейти на вкладку «Справочники».
2. Нажать кнопку + **Добавить**.
3. Заполнить необходимые поля.
4. Нажать кнопку **Сохранить**.

Для отмены ввода данных необходимо нажать кнопку **Отменить**.

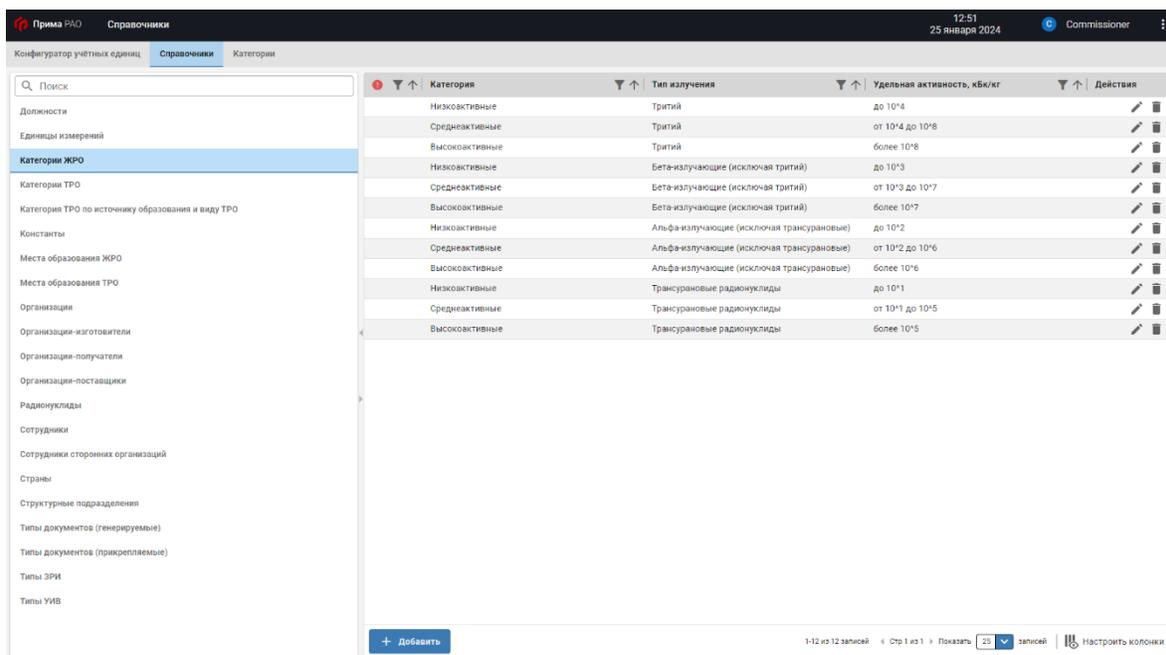


Рисунок 2.5. Пример созданных справочников в конфигурации по учету радиоактивных отходов

Редактирование вкладки справочников:

1. Перейти на вкладку «Справочники».
2. Выбрать справочник, в котором необходимо отредактировать объект.
3. Для редактируемого объекта в колонке «Действия» нажать кнопку

Редактировать ().

4. Отредактировать необходимые значения.

При редактировании справочников появляется дополнительный параметр    . Параметр «Дата и Время» в справочниках отвечает за актуальность редактируемого объекта на определённый момент времени.

При ссылке на данный объект и активном параметре «Состояние объекта на момент времени» (см. раздел 2.4 настоящего Руководства), будет

принято значение, которое было у объекта на момент времени, соответствующее параметру «Дата и Время».

Удаление объекта из справочника:

1. Перейти на вкладку «Справочники».
2. Выбрать справочник, в котором необходимо удалить объект.
3. Для удаляемого объекта в колонке «Действия» нажать кнопку

Удалить ().

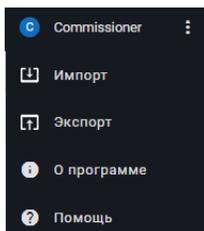
4. Для подтверждения действия нажать кнопку **Сохранить** ().
Для отмены удаления необходимо нажать кнопку **Отменить** ().

2.6. Экспорт конфигурации.

Экспорт конфигурации позволяет экспортировать дерево конфигурации и заполненные справочники.

Для экспорта конфигурации необходимо:

1. Войти в ПО пользователем с ролью «Настройщик».
2. Нажать на кнопку  в правом верхнем углу рядом с логином пользователя.



3. В выпавшем списке нажать кнопку **Экспорт**.
4. Экспортируется файл в формате ***.zip**.

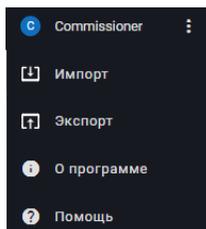
После выполнения данных действий появится загруженная конфигурация.

2.7. Импорт конфигурации.

Импорт конфигурации позволяет импортировать дерево конфигурации и заполненные справочники.

Для импорта конфигурации необходимо:

1. Войти в ПО пользователем с ролью «Настройщик».
2. Нажать на кнопку  в правом верхнем углу рядом с логином пользователя.



3. В выпавшем списке нажать кнопку **Импорт**.
4. Если в конфигураторе создавались типы, то появится валидационное сообщение:

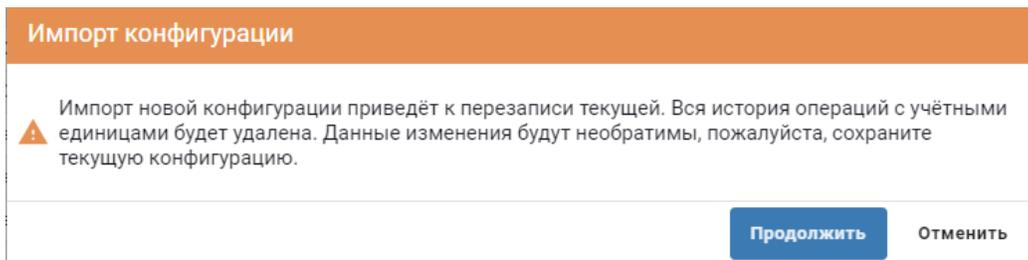


Рисунок 2.6. Валидационное сообщение при импорте конфигурации

5. Нажать **Продолжить**.
6. Выбрать файл в формате ***.zip**.

После выполнения данных действий появится загруженная конфигурация.

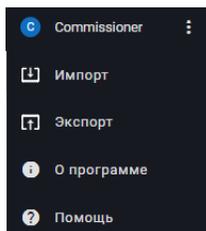
2.8. Раздел «Помощь».

Раздел «Помощь» даёт доступ к данному Руководству.

Для доступа к разделу «Помощь» необходимо:

1. Войти в ПО пользователем с ролью «Настройщик».

2. Нажать на кнопку  в правом верхнем углу рядом с логином пользователя.



3. В выпавшем списке нажать кнопку **Помощь**.
После выполнения данных действий откроется Руководство в формате ***.pdf**.

3. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

ПО должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями администратора, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях администратору выдаются соответствующие аварийные сообщения, после чего ПО возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Аварийные ситуации могут возникать как из-за ошибок в программных продуктах, так и из-за неправильной настройки.

Основными признаками аварийной ситуации являются:

1. Отсутствие на экране необходимой страницы.
2. Окна с сообщениями о нештатной ситуации.

При отказе магнитных носителей или обнаружения ошибок в данных администратор ПО должен восстановить файлы и данные, необходимые для корректной работы ПО из последней резервной копии. Если администратор не может устранить ошибки в данных, следует обратиться к разработчику ПО. При этом необходимо указать перечень данных, содержащих ошибки и правильные значения искаженных атрибутов

В случае возникновения других аварийных ситуаций при работе с ПО и невозможности устранить их с помощью средств администрирования, системы управления базой данных, операционной системы следует обратиться к разработчику ПО. При этом необходимо описать признаки аварийной ситуации и действия, которые были выполнены пользователем непосредственно перед возникновением аварийной ситуации. Ниже описаны основные возможные аварийные ситуации и способы их решения.

Аварийная ситуация	Возможные потери информации	Способ ликвидации последствий	Исполнитель
Отключение питания аппаратных средств	Несохраненные пользователем данные	Повторный ввод и сохранение информации	Пользователь
Выход из строя аппаратных средств (за исключением жесткого диска)	Несохраненные пользователем данные	Повторный ввод и сохранение информации	Пользователь
Сбой при передаче данных	Передаваемая информация	Повторная отправка данных на сервер	Пользователь

Аварийная ситуация	Возможные потери информации	Способ ликвидации последствий	Исполнитель
Отсутствие на экране необходимой страницы	Несохраненные пользователем данные	Перезагрузка страницы кнопкой «Обновить» интернет-браузера; возврат на предыдущую страницу и повторный клик по ссылке на необходимую страницу	Пользователь
Окна с сообщениями о нештатной ситуации	Несохраненные пользователем данные	Выполнить рекомендации, указанные в сообщении, если таковые имеются. При необходимости обратиться к администратору.	Пользователь