

## КОНФИГУРАТОР ОБЪЕКТНОЙ МОДЕЛИ

<b>Идентификация документа</b>	GL.AG_Inventory_25.4
<b>Версия</b>	2
<b>Тип документа</b>	Руководство администратора
<b>Владелец</b>	Gelarm



## СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
1 ВВЕДЕНИЕ .....	6
1.1 ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ.....	6
1.2 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....	6
1.3 ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ.....	7
1.4 ОГРАНИЧЕНИЯ И ДОПУЩЕНИЯ .....	7
2 КОНФИГУРАТОР ОБЪЕКТНОЙ МОДЕЛИ.....	8
2.1 КЛАССЫ ОБЪЕКТОВ .....	11
2.1.1 Создание класса объектов .....	12
2.1.1.1 Вкладка «Параметры».....	12
2.1.1.2 Вкладка «Атрибуты».....	13
2.1.1.3 Вкладка «Связи» .....	22
2.1.1.4 Вкладка «Иерархия» .....	25
2.1.1.5 Вкладка «История изменений».....	28
2.1.2 Просмотр и редактирование класса объектов .....	29
2.1.2.1 Вкладка «Параметры».....	29
2.1.2.2 Вкладка «Атрибуты».....	31
2.1.2.3 Вкладка «Связи» .....	33
2.1.2.4 Вкладка «Иерархия» .....	34
2.1.2.5 Вкладка «История изменений».....	35
2.1.3 Удаление класса объектов .....	36
2.2 КЛАСС СВЯЗЕЙ .....	38
2.2.1 Создание класса связей .....	39
2.2.1.1 Вкладка «Параметры».....	39
2.2.1.2 Вкладка «Атрибуты».....	40
2.2.1.3 Вкладка «Связи» .....	40
2.2.1.4 Вкладка «Иерархия» .....	45
2.2.1.5 Вкладка «История изменений».....	45
2.2.2 Просмотр, редактирование и удаление класса связей .....	45
2.3 СПРАВОЧНИКИ .....	46
2.3.1 Создание справочника .....	47
2.3.1.1 Вкладка «Параметры».....	47
2.3.1.2 Вкладка «Иерархия» .....	48
2.3.1.3 Вкладка «История изменений».....	49
2.3.2 Редактирование справочника.....	50
2.3.3 Удаление справочника .....	51
2.4 АТРИБУТНЫЕ ГРУППЫ .....	53
2.4.1 Создание атрибутной группы .....	54
2.4.2 Просмотр и редактирование атрибутной группы .....	54
2.4.3 Удаление атрибутной группы.....	56



2.5	ПРАВИЛА.....	58
2.5.1	Создание правила .....	59
2.5.2	Просмотр и редактирование правила .....	61
2.5.3	Удаление правила.....	63
2.6	УПРАВЛЕНИЕ МОДЕЛЬЮ ДАННЫХ.....	64
2.6.1	Публикация модели.....	64
2.6.2	Экспорт и импорт конфигурации .....	66
2.7	НАСТРОЙКА ОТОБРАЖЕНИЯ ТАБЛИЦ.....	71

## ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ТЕРМИН	ОПИСАНИЕ
<b>Класс объектов</b>	Класс, описывающий модель для точечного объекта модуля «Учет ресурсов».
<b>Класс связей</b>	Класс, описывающий модель для линейного объекта модуля «Учет ресурсов».
<b>Атрибут</b>	Свойство класса объектов или связей.
<b>Атрибутная группа</b>	Объединение атрибутов по определенному признаку. Например, атрибуты, описывающие местоположение объекта, атрибуты, описывающие размеры объекта, и т.п. Одна и та же атрибутная группа может использоваться для атрибутов разных классов объектов/связей.
<b>Родительский класс</b>	Класс объектов или связей, который является родительским для другого класса объектов и/или связей (класс-родитель, например, класс «Сайт» является родительским для класса «Устройство», класс «Кабель» является родительским для класса «Волокно»).
<b>Дочерний класс</b>	Класс объектов или связей, который является дочерним родительского класса (например, класс «Устройство» является дочерним для класса «Сайт», класс «Волокно» является дочерним для класса «Кабель»).
<b>Экземпляр (инстанс) класса объектов или связей</b>	Конкретный объект, задокументированный в модуле «Учет ресурсов».
<b>Справочник</b>	Набор статичных объектов системы, на которые могут ссылаться объекты через атрибут типа «Справочник». Один и тот же справочник может использоваться для атрибутов разных классов объектов или связей. Справочники могут быть многоуровневыми.
<b>Правила</b>	Набор правил, определяющих логику и ограничения для атрибутов с типом «Вычисляемое» и «Ссылка на объект». Поддерживается возможность сконфигурировать правила вычисления значений атрибутов объектов.



<b>ТЕРМИН</b>	<b>ОПИСАНИЕ</b>
<b>Роль</b>	Набор полномочий, который необходим пользователю или группе пользователей для выполнения определённых рабочих задач.

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ

Полное наименование: Gelarm Infrastructure Management Systems. Модуль «Конфигуратор объектной модели».

## 1.2 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Система инвентаризации оборудования, ПО и объектов инфраструктуры. Система обеспечивает построение топологий инфраструктуры, создание моделей данных описывающих классы объектов, связей и их атрибуты. Модуль «Конфигуратор объектной модели» предназначен для решения следующих задач:

- Консолидация информации обо всех средствах автоматизации и связях между ними;
- Возможность гибкого описания инфраструктуры организации любой сложности с помощью встроенных инструментов (объекты и связи). Например:
  - Программное обеспечение и сервисы;
  - Телекоммуникационное оборудование;
  - ИТ оборудование (сервера, принтеры и т.д.);
  - Системы электропитания;
  - Системы пожарной защиты;
  - Системы водоснабжения;
  - Системы газоснабжения;
  - Система управления доступом на объекты;
  - Средства обеспечения рабочих мест (мебель, мобильная связь и т.д.);
  - Объекты недвижимости;
- Обеспечение единого интерфейса для доступа ко всем видам информации, необходимой для принятия бизнес-решений, вывод графической информации об инфраструктуре;
- Хранение информации об изменениях инфраструктуры.

### 1.3 ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Руководство адресовано администраторам системы с ролью Администратор конфигуратора объектной модели (**Inventory DataBase admin**).

В их задачи входит настройка объектной модели, управление правами доступа пользователей и использование всех функциональных возможностей системы.

### 1.4 ОГРАНИЧЕНИЯ И ДОПУЩЕНИЯ

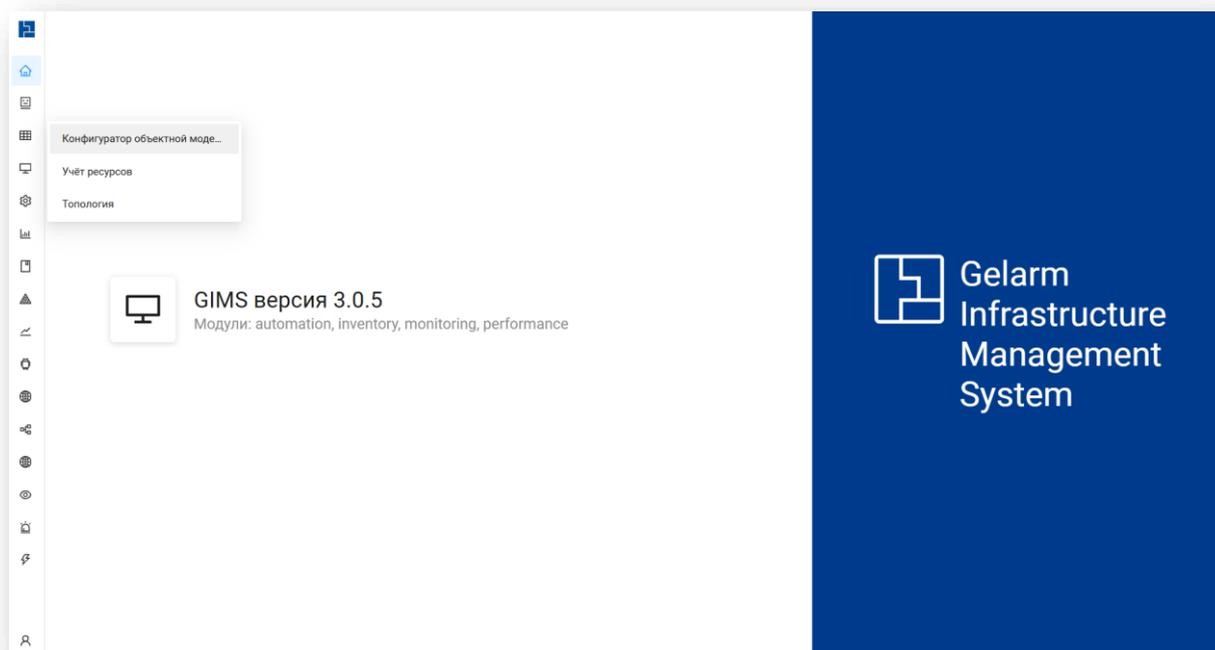
1. Предполагается, что модуль «**Конфигуратор объектной модели**» позволяет сконфигурировать модели данных для учета различных объектов, включая модели, в которых объекты имеют иерархические структуры, а связи между объектами могут иметь промежуточные точки.
2. Система позволяет сконфигурировать информационную модель, в которой класс объектов/связей может быть родителем других классов объектов/связей-
3. Предполагается, что для описания разных классов объектов/связей используются собственные атрибуты (например, атрибут «Имя» уникальный для каждого класса объектов/связей).
4. Предполагается, что система позволяет смоделировать ситуацию, когда линейный объект (класс связи) соединяет 2 точечных объекта (класс объектов).
5. Система не позволяет смоделировать ситуацию, когда один и тот же класс является родителем и ребенком для определенного класса.
6. Предполагается, что система не позволяет смоделировать ситуацию, когда класс объектов/связей может быть родителем для самого себя.

## 2 КОНФИГУРАТОР ОБЪЕКТНОЙ МОДЕЛИ

Модуль «Конфигуратор объектной модели» предназначен для создания информационной модели данных, которая необходима для работы в модуле «Учет ресурсов». В разделе «Конфигуратор объектной модели» осуществляется редактирование структуры инвентарной базы данных. Он предоставляет пользователю возможность создавать, редактировать и удалять классы объектов, классы связей, справочники, атрибутные группы и правила, которые определяют структуру данных и их взаимосвязи.

Перейти в раздел «**Конфигуратор объектной модели**» можно двумя способами, в зависимости от состояния главного меню:

- **В развернутом меню:** Нажмите на стрелку «» напротив пункта «Инвентарная база» - , чтобы раскрыть список, и выберите соответствующий подраздел;
- **В свернутом меню:** Наведите курсор на иконку «» и выберите необходимый раздел из выпадающего списка (см. Рисунок 1).



**Рисунок 1 - Вход в раздел «Конфигуратор объектной модели»**

Раздел состоит из пяти вкладок (см. Рисунок 2):

- **Классы объектов** – содержит список классов объектов;

- **Классы связей** – содержит список классов связей, которые позволяют настроить связи между объектами;
- **Справочники** – содержит список справочников, которые используются для атрибутов с типом «Справочник»;
- **Атрибутные группы** – содержит список атрибутных групп;
- **Правила** - содержит список правил, определяющих логику и ограничения для атрибутов с типом «Вычисляемое» и «Ссылка на объект».

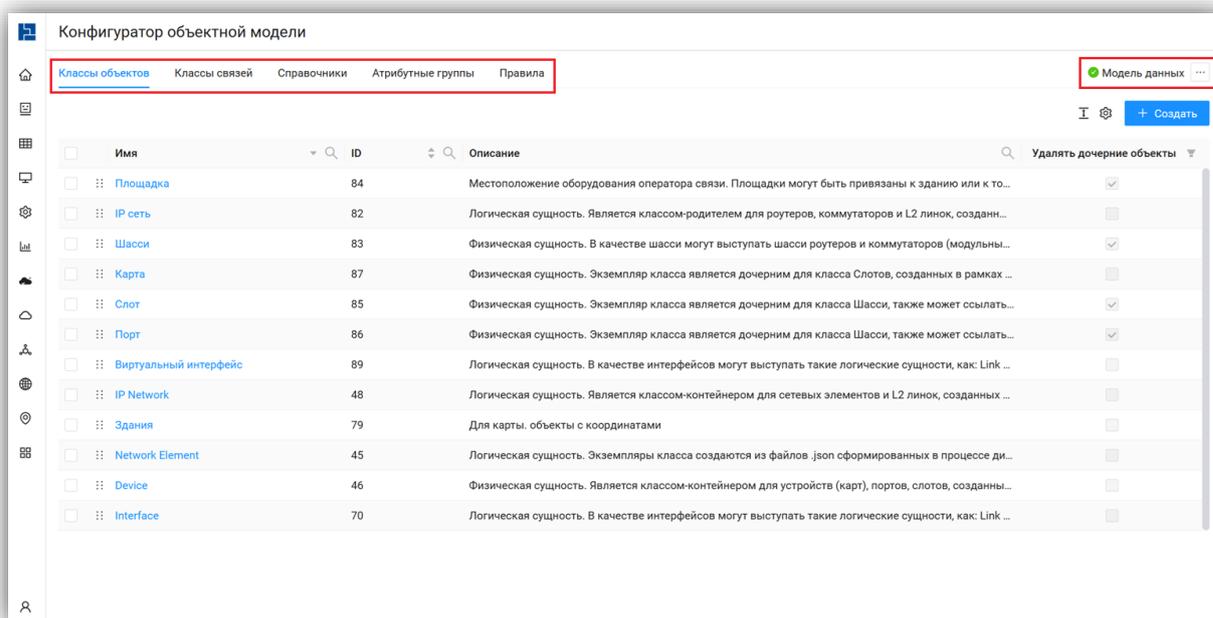
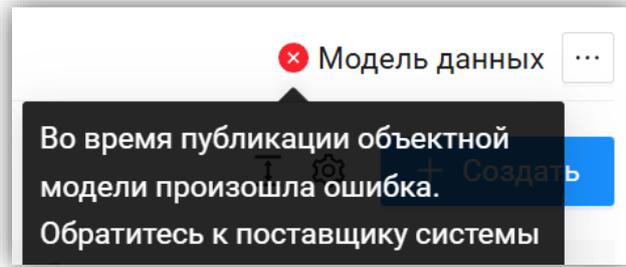


Рисунок 2 – Раздел «Конфигуратор объектной модели»

В правом верхнем углу экрана расположено меню «**Модель данных**». Слева от надписи находится индикатор состояния модели данных:

- если иконка зеленая , значит никаких изменений в структуре данных не было;
- если иконка желтая , то были изменения в структуре данных и они пока не активированы, их нужно опубликовать;
- если иконка красная , то в подсказке появится сообщение (см. Рисунок 3). В этом случае свяжитесь с техподдержкой.



**Рисунок 3 - Сообщение об ошибке во время публикации объектной модели**

## 2.1 КЛАССЫ ОБЪЕКТОВ

Вкладка «Классы объектов» является основным рабочим пространством для управления классами объектов в системе. Здесь пользователь может просматривать существующие классы, создавать новые, редактировать и удалять их. В табличной форме содержится список классов объектов и их описание.

Панель инструментов (см. Рисунок 4) включает следующие элементы:

- Кнопка «Создать» - создает новый класс объектов;
- Кнопка «Удалить» - удаляет выбранные классы объектов;

**Примечание.** Кнопка становится активной после выбора одного или нескольких классов в списке.

-  - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Изменение порядка классов** - наведите курсор на маркер перемещения (значок «шесть точек»). Удерживая левую кнопку мыши, перетащите класс объектов на нужную позицию в списке. Влияет на порядок отображения классов объектов в разделе «Учет ресурсов».

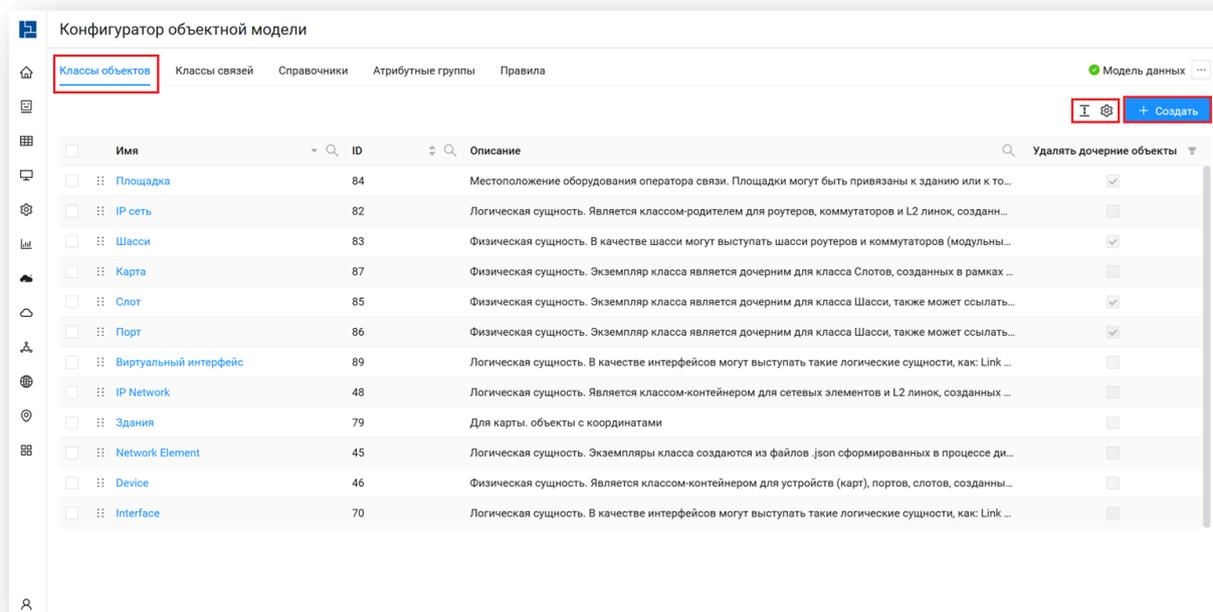


Рисунок 4 - Вкладка «Классы объектов»

## 2.1.1 Создание класса объектов

Чтобы создать новый класс объектов, нажмите кнопку «Создать» в правом верхнем углу экрана. Откроется форма «Создание нового класса объекта» с активной вкладкой «Параметры».

### 2.1.1.1 ВКЛАДКА «ПАРАМЕТРЫ»

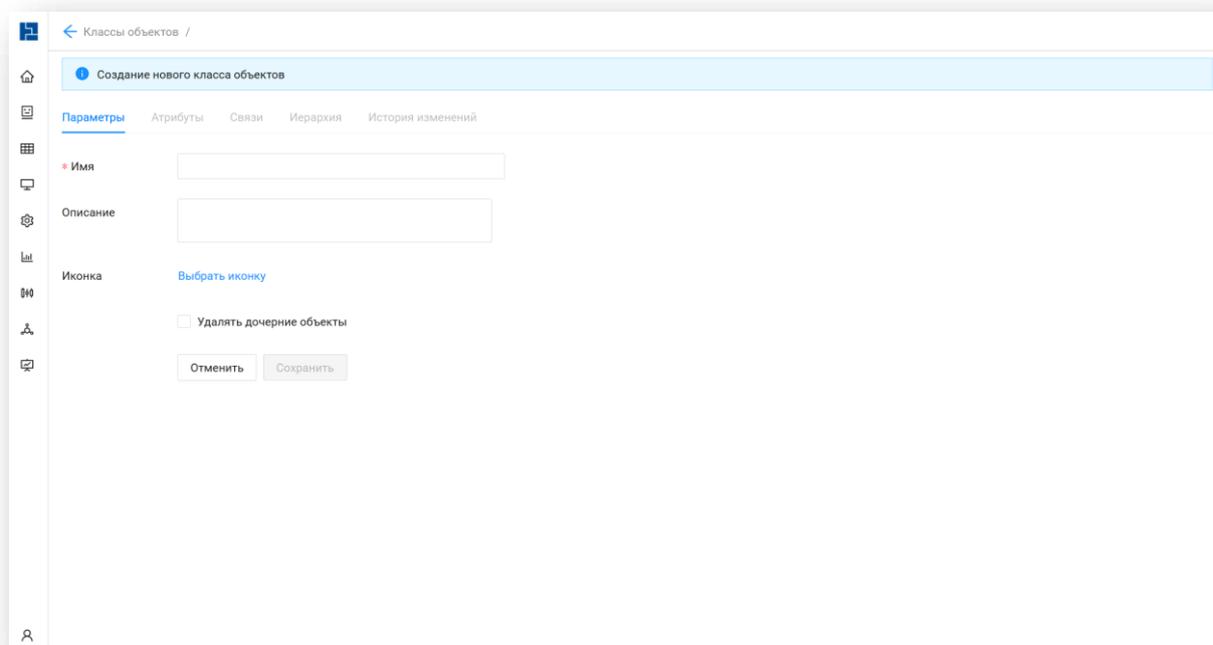
Вкладка «Параметры» содержит следующие поля для заполнения (см. Рисунок 5):

- **Имя\*** - название класса объектов, обязательное;
- **Описание** - дополнительная информация о назначении класса;
- **Кнопка «Выбрать иконку»** - позволяет задать иконку, которая будет представлять класс в интерфейсе.
- **Флажок (чекбокс) «Удалять дочерние объекты»** - опция, определяющая, будут ли удаляться дочерние объекты вместе с родительским. Выключен по умолчанию;

---

*Важно! Если чекбокс «Удалять дочерние объекты» не установлен, то при удалении экземпляра класса, все его дочерние объекты останутся в системе без привязки к родителю.*

---



The screenshot shows a web interface for creating a new object class. The page title is 'Классы объектов /'. The main heading is 'Создание нового класса объектов'. There are five tabs: 'Параметры' (selected), 'Атрибуты', 'Связи', 'Иерархия', and 'История изменений'. The 'Параметры' tab contains the following elements:

- Имя**: A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Описание**: A larger text input field.
- Иконка**: A blue link labeled 'Выбрать иконку'.
- Удалять дочерние объекты**: A checkbox that is currently unchecked.
- Buttons**: 'Отменить' and 'Сохранить' buttons at the bottom.

Рисунок 5 - Форма создания нового класса объектов. Вкладка «Параметры»

Заполните обязательные поля и нажмите кнопку «**Сохранить**». После сохранения основных параметров станут доступны остальные вкладки: «Атрибуты», «Связи», «Иерархия» и «История изменений».

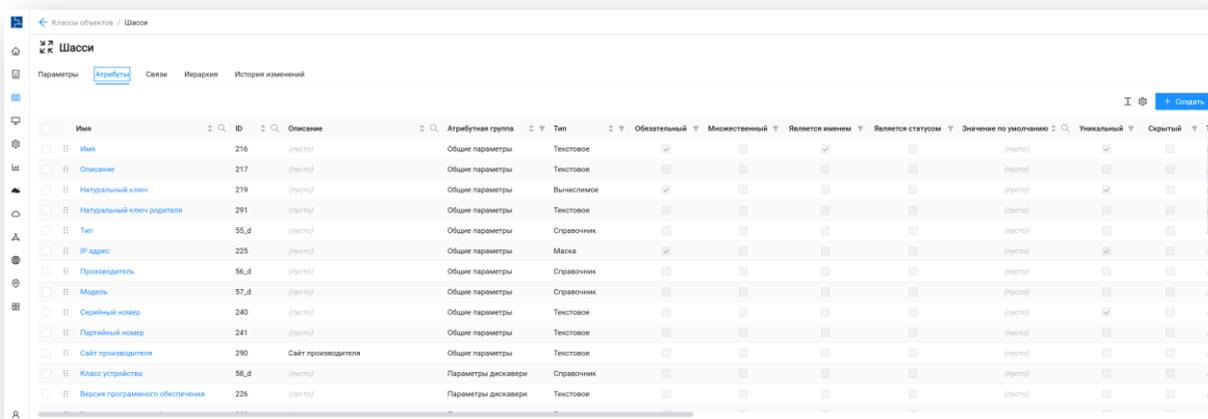
### 2.1.1.2 ВКЛАДКА «АТТРИБУТЫ»

Вкладка «Атрибуты» предназначена для создания атрибутов, характеризующих данный класс связей и используемых для описания экземпляров в разделе «Учет ресурсов». В таблице на вкладке представлены следующие колонки: (см. Рисунок 6):

- **Имя\*** - название атрибута класса объектов, обязательное, заполняется автоматически системой или пользователем при добавлении нового атрибута класса;
- **ID атрибута\*** - уникальный идентификатор атрибута, обязательное, заполняется системой автоматически при добавлении нового атрибута;
- **Описание** - описание атрибута, опциональное, заполняется пользователем при добавлении нового атрибута класса, содержит уточняющую информацию, которая будет отображаться пользователю при работе в инвентарной базе;
- **Атрибутная группа** - название атрибутной группы, в которой будет отображаться атрибут, опциональное, заполняется пользователем при добавлении нового атрибута, выбор значения из списка атрибутных групп данного класса;
- **Всплывающая подсказка** - текст подсказки, который можно задать для атрибута для отображения в разделе «Учет ресурсов»;
- **Тип\*** - тип атрибута, обязательное, заполняется автоматически системой или пользователем при создании класса объекта или при добавлении нового атрибута класса, выбор значения из списка:
  - **Текстовое** - (string) простой текстовый атрибут;
  - **Целое** - (integer) целое число;
  - **Дробное** - (decimal) дробное число, для данного типа атрибута можно указать **Количество знаков после запятой** и **Количество знаков**. По умолчанию система проставляет 4 знака после запятой;
  - **Дата и время** - (datetime) дата. По умолчанию проставляется формат - ГГГГ-ММ-ДДТЧ:ММ:ССZ;
  - **Дата** - (date) дата. По умолчанию проставляется формат - ГГГГ-ММ-ДД;

- *Логическое* - (boolean) истина/ложь флаг;
- *Справочник* - (dictionary) выбор значения из заданного списка, для данного типа атрибута нужно указать *Имя справочника*;
- *Маска* – (mask) для данного типа атрибута должна быть задана *Маска*;
- *Вычисляемое* – (calculated) для данного типа атрибута нужно создать *Правило* вычисления значения атрибута;
- *Ссылка на объект* - (reference) для данного атрибута должны быть заданы:
  - *Тип класса* (объектов или связей)
  - *Наименование класса* (объектов или связей) ссылка на инстанс которого может быть указана в значении атрибута. Также может быть задано *Правило* фильтрации объектов, которые могут быть значениями атрибута.
  - *Является родителем* (по умолчанию «Нет»).
- **Обязательный** - обязательность заполнения атрибута, обязательное, заполняется автоматически системой или пользователем при создании класса объектов или при добавлении нового атрибута класса, отметить чекбокс, если заполнение атрибута обязательно;
- **Множественный** - может ли в атрибуте храниться несколько значений, обязательное, заполняется пользователем при создании класса или при добавлении нового атрибута класса, отметить чекбокс, если в значении атрибута может храниться несколько значений;
- **Значение по умолчанию** - значение, которое должно проставляться в экземпляре объекта по умолчанию;
- **Уникальный** - уникальность значения атрибута, обязательное, заполняется автоматически системой или пользователем при создании класса или при добавлении нового атрибута класса, отметить чекбокс, если значение атрибута должно проверяться на уникальность;
- **Скрытый** - должен ли атрибут отображаться в разделе «Учет ресурсов» (используется для служебных атрибутов), заполняется пользователем при создании класса или при добавлении нового атрибута класса, отметить чекбокс, если атрибут не должен отображаться в разделе «Учет ресурсов»;

- **Является родителем** - заполняется для атрибута с типом *Ссылка на объект*. Если установлено значение «Да», то это означает, что атрибут содержит идентификаторы экземпляров классов, которые являются дополнительными родителями контекстного экземпляра. Например, у класса объектов «Слот» есть родительский класс «Устройство», но слот также может располагаться на «Компоненте устройства», для этого у класса «Слот» необходимо добавить атрибут «Родительский компонент» с типом «Ссылка на объект».
- **Тип класса** - заполняется для атрибута с типом *Ссылка на объект*;
- **Название класса** - заполняется для атрибута с типом *Ссылка на объект*;
- **ID справочника** - заполняется для атрибута с типом *Справочник*;
- **Имя справочника** - заполняется для атрибута с типом *Справочник*;
- **Количество знаков** - заполняется для атрибута с типом *Дробное*;
- **Количество знаков после запятой** - заполняется для атрибута с типом *Дробное*;
- **Маска** - заполняется для атрибута с типом *Маска*;
- **Правило** - заполняется по необходимости для атрибутов с типами: *Вычисляемое*, *Ссылка на объект*.



ID	Описание	Атрибутная группа	Тип	Обязательный	Множественный	Является именем	Является статусом	Значение по умолчанию	Уникальный	Скрытый
216	Имя	Общие параметры	Текстовое	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
217	Описание	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
219	Натуральный ключ	Общие параметры	Вычисляемое	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
291	Натуральный ключ родителя	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55_d	Тип	Общие параметры	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
225	IP адрес	Общие параметры	Маска	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56_d	Производитель	Общие параметры	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57_d	Модель	Общие параметры	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
240	Серийный номер	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
241	Партный номер	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
290	Сайт производителя	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58_d	Класс устройства	Параметры дисков	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
226	Версия программного обеспечения	Параметры дисков	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(пусто)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Рисунок 6 – Форма создания класса объекта. Вкладка «Атрибуты»**

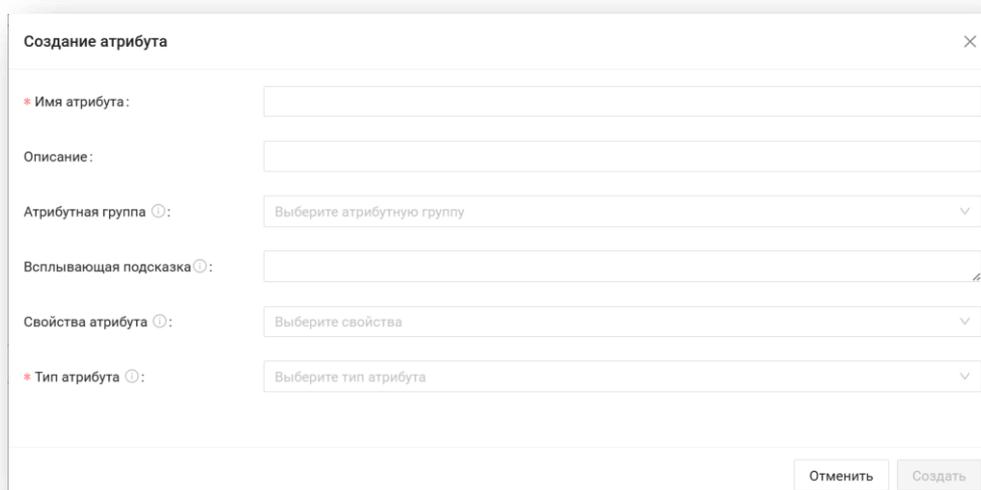
Чтобы добавить новый атрибут для класса объектов, нажмите кнопку «Создать» в правом верхнем углу экрана. После чего откроется форма «Создание атрибута» (см. Рисунок 7), содержащая следующие поля заполнения:

- **Имя\***;

- **Описание;**
- **Атрибутная группа** - в списке отображаются атрибутные группы, созданные в системе.

**Примечание.** Создание атрибутных групп описано в п. 2.4;

- **Всплывающая подсказка;**
- **Свойства атрибута;**
- **Тип\***;
- **Значение по умолчанию** - поле отсутствует для атрибутов с типом *Вычисляемое* и *Маска*.



**Рисунок 7 - Форма «Создание атрибута»**

Если в поле «**Тип**» выбрано одно из значений: *Текстовое*, *Целое*, *Логическое*, *Дата и время*, *Дата*, то вы можете завершить создание атрибута нажав на кнопку «**Создать**».

Если в поле **Тип** выбрано значение *Дробное*, то система показывает дополнительные параметры для заполнения (см. Рисунок 8):

- **Количество знаков\*** - целое значение;
- **Количество знаков после запятой\*** - целое значение.

**Рисунок 8 - Форма создания атрибута с типом «Дробное»**

Если в поле **Тип** выбрано значение *Справочник*, то система показывает дополнительный атрибут для заполнения (см. Рисунок 9):

- **Имя справочника\*** - в списке отображаются имена справочников, созданных в системе.

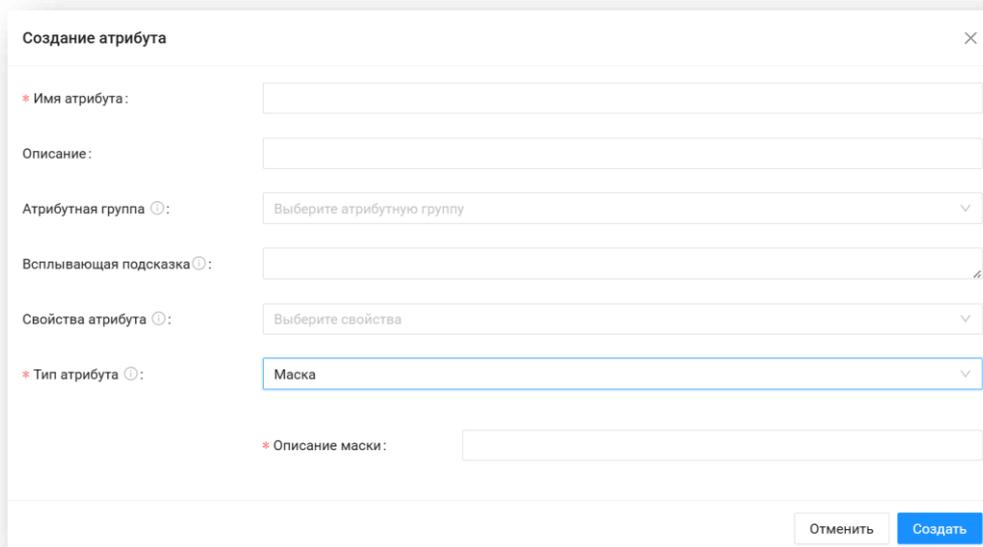
---

*Важно! Справочник, на который должен ссылаться создаваемый атрибут, должен быть создан заранее.*

---

**Примечание.** Создание справочников подробно описано в п. 2.4.





**Рисунок 10 - Форма создания атрибута с типом «Маска»**

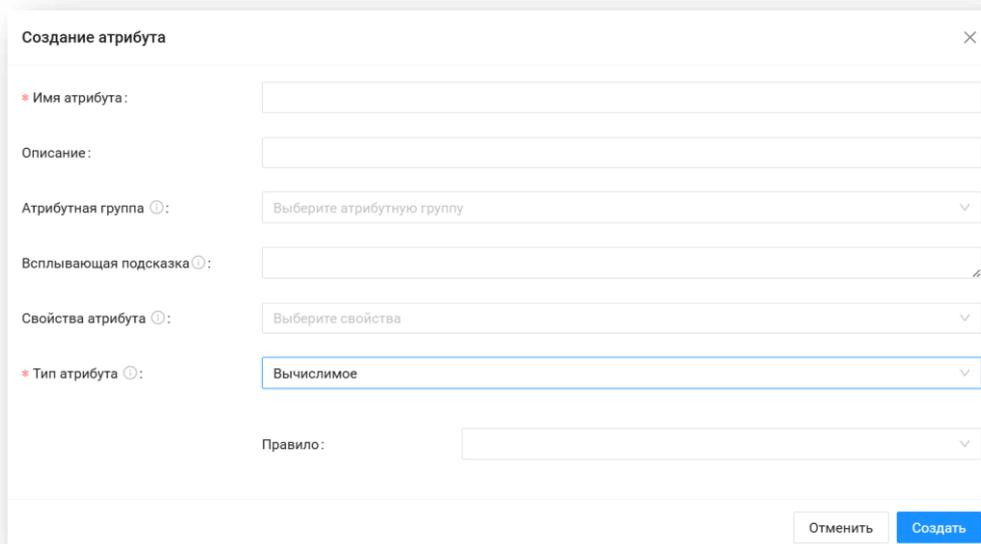
Если в поле **Тип** выбрано значение *Вычисляемое*, то система отображает на форме поле **«Правило»** для выбора правила. В выпадающем списке отображаются правила, созданные в системе (см. Рисунок 11).

---

***Важно!** Правило, на которое должен ссылаться создаваемый атрибут, должен быть создан заранее.*

---

***Примечание.** Создание правил подробно описано в п. 2.5.*



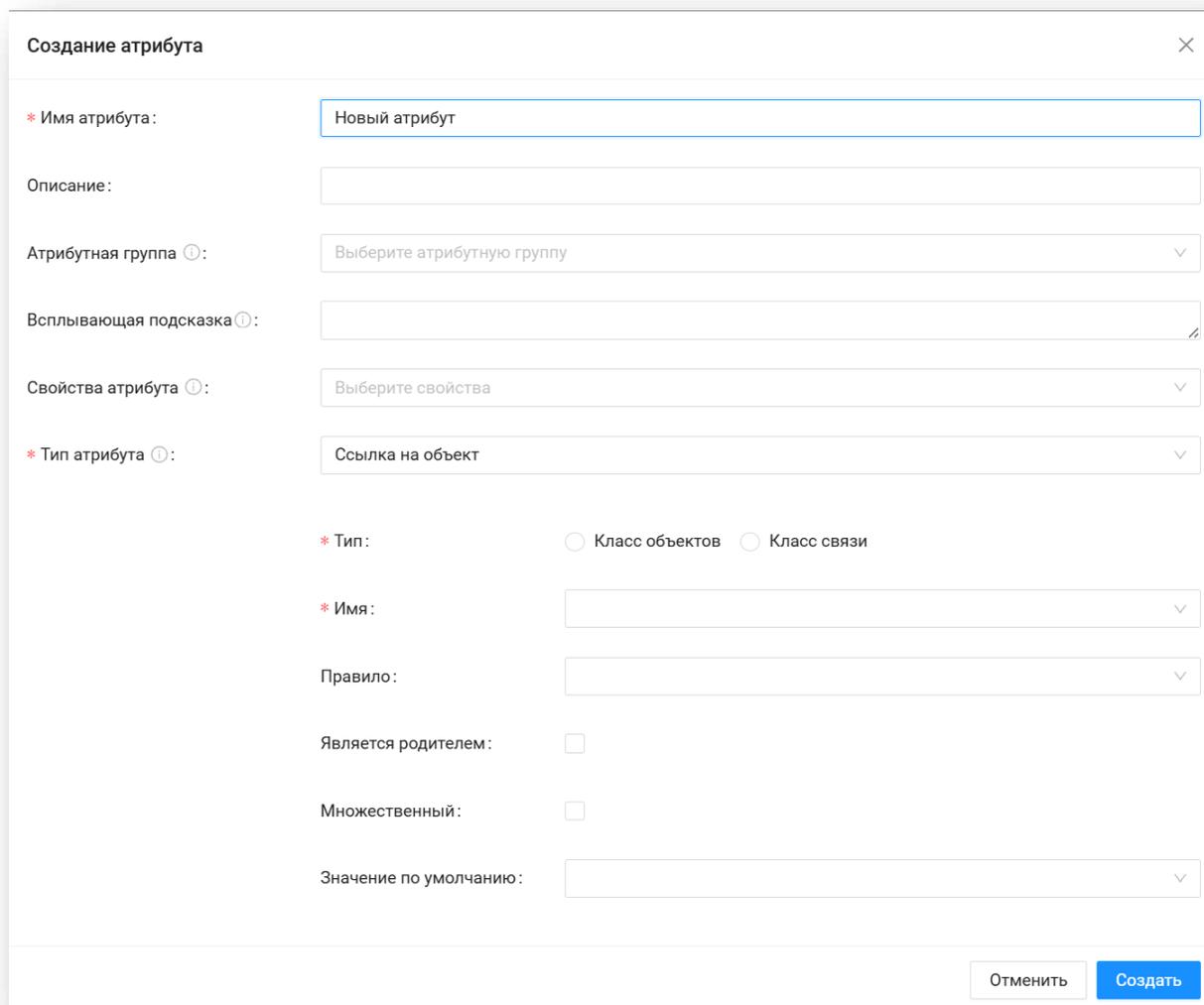
**Рисунок 11 - Форма создания атрибута с типом «Вычисляемое»**

Если в поле **Тип** выбрано значение *Ссылка на объект*, то система показывает дополнительные атрибуты для заполнения (см. Рисунок 12):

- **Тип \*** - обязательный для заполнения параметр, определяет целевую сущность ссылки: класс объектов или класс связей;
- **Имя \*** - обязательный для заполнения параметр, название целевого класса объектов или связей, выбирается из списка;
- **Правило** - в списке отображаются правила, созданные в системе;
- **Является родителем** - признак, определяющий данную связь как родительскую;

**Примечание.** У класса может быть только один атрибут с данным признаком. Если атрибут с типом «Ссылка на объект» и активным флагом «Является родителем» уже существует, система выдаст ошибку.

- **Множественный** - признак, позволяющий выбирать несколько значений (связей) для одного атрибута;
- **Значение по умолчанию** - выбор предустановленного значения из выпадающего списка. В список подгружаются конкретные экземпляры выбранного класса.



**Рисунок 12 - Форма создания атрибута с типом «Ссылка на объект»**

После заполнения обязательных полей нажмите кнопку **«Создать»**.

Чтобы прервать создание атрибута, нажмите кнопку **«Отменить»** или закройте форму, нажав на **«X»**. Если вы уже внесли какие-то данные, появится предупреждение: *«Есть несохраненные изменения. Они будут потеряны.»*

- Нажмите **«ОК»**, чтобы подтвердить выход без сохранения (откроется список атрибутов).
- Нажмите **«Отменить»**, чтобы закрыть предупреждение и продолжить работу с формой.

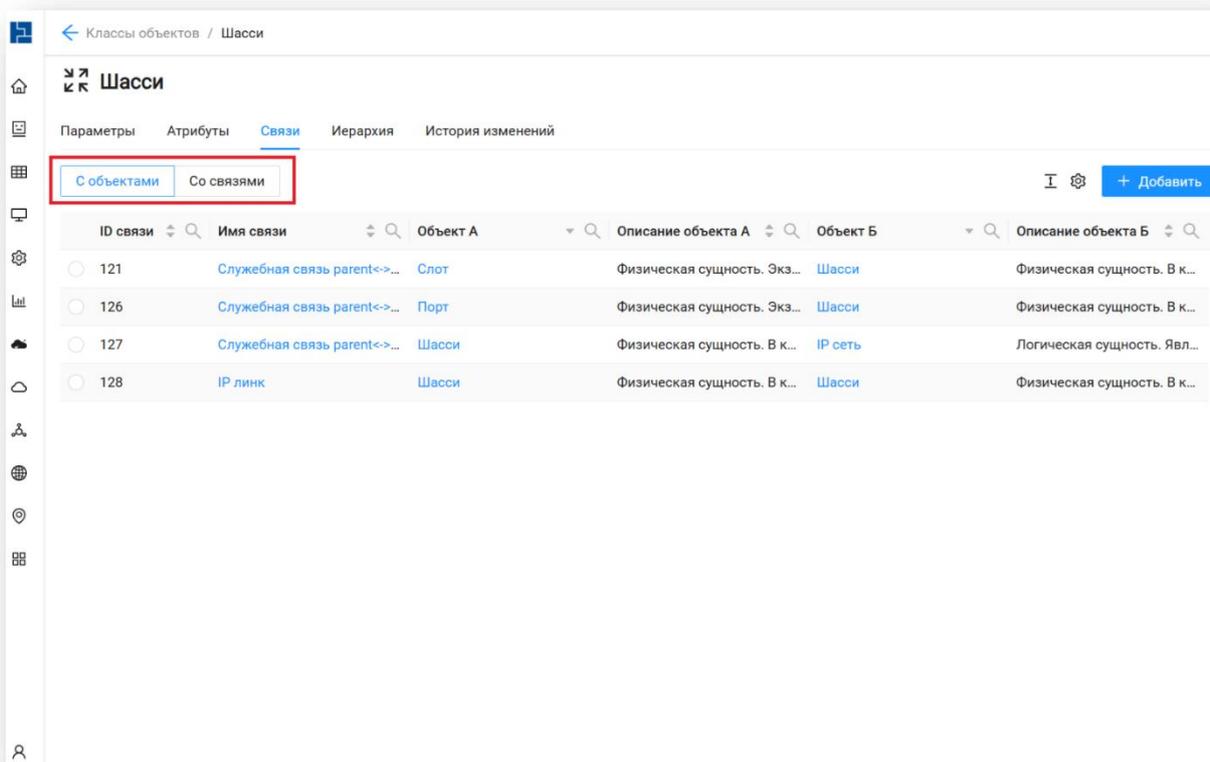
Панель инструментов на вкладке **«Атрибуты»** включает следующие элементы:

-  - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Изменение порядка атрибутов** - наведите курсор на маркер перемещения (значок «шесть точек»). Удерживая левую кнопку мыши, перетащите атрибут на нужную позицию в списке. Влияет на порядок отображения атрибутов в экземпляре класса объектов в разделе «Учет ресурсов».

### 2.1.1.3 ВКЛАДКА «СВЯЗИ»

Вкладка «Связи» предназначена для управления связями текущего класса объектов с другими классами объектов или с классами связей. Она включает две страницы, на которых отображаются списки существующих связей (см. Рисунок 13):

- **С объектами** - показывает связи между текущим классом объектов и другими классами объектов. Таблица содержит следующие колонки:
  - **ID связи** - уникальный идентификатор связи;
  - **Имя связи** - название связи;
  - **Объект А** - класс объекта, с которого начинается связь;
  - **Описание объекта А** - описание класса объекта А;
  - **Объект Б** - класс объекта, на котором связь заканчивается;
  - **Описание объекта Б** - описание класса объекта Б;
- **Со связями:** отображает связи между текущим классом объектов и классами связей. Таблица содержит следующие колонки:
  - **ID связи** - уникальный идентификатор связи;
  - **Имя связи** - название связи;
  - **Объект А** - класс объекта, с которого начинается связь;
  - **Описание объекта А** - описание класса объекта А;
  - **Связь Б** - класс связи, на которой связь заканчивается;
  - **Описание связи Б** - описание класса связи Б.



**Рисунок 13 - Форма создания класса объекта. Вкладка «Связи»**

Чтобы добавить новую связь для класса объектов, нажмите кнопку «Добавить» в правом верхнем углу экрана, предварительно перейдя на вкладку:

- «С объектами» - для создания связи с другим классом объектов;
- «Со связями» - для создания связи с классом связей.

После этого откроется форма «Добавление связи: Объект А – Объект Б» (см. Рисунок 14) или «Добавление связи: Объект – Связь» (см. Рисунок 15).

Текущий класс (от которого строится связь) отображается в левой части формы и не доступен для редактирования.

Добавление связи: Объект А - Объект Б

Класс связей

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Класс объектов А

Имя: Устройство

ID: 83

Описание: Физическая сущность. В качестве устройства могут выступать

Класс объектов Б

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Отменить Добавить

Рисунок 14 - Форма «Добавление связи: Объект А – Объект Б»

Добавление связи: Объект - Связь

Класс связей

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Класс объектов

Имя: Устройство

ID: 83

Описание: Физическая сущность. В качестве устройства могут выступать

Класс связей

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Отменить Добавить

Рисунок 15 - Форма «Добавление связи: Объект – Связь»

**Выполните следующие шаги:**

- **Выбор типа связи** - в выпадающем списке выберите **Класс связей**, через который будет построена связь. (Связь должна быть создана заранее)

После выбора система автоматически отобразит справочную информацию о выбранном классе:

- ID класса связей;
- Имя;
- Описание.
- **Выбор целевого класса** - в правой части формы выберите класс, с которым необходимо установить связь:
- *Если вы находитесь на вкладке «С объектами»:* Выберите целевой **Класс объектов** из выпадающего списка.
- *Если вы находитесь на вкладке «Со связями»:* Выберите целевой **Класс связей** из выпадающего списка.

После выбора система отобразит параметры целевого класса (ID, Имя, Описание) для проверки корректности выбора.

- Нажмите кнопку **«Добавить»**, чтобы завершить создание связи.

Система отобразит страницу класса связей с открытой вкладкой **«Связи»** и нотификацию об успешном добавлении связи **«Добавлено»**. Только что созданная связь отобразится в списке сверху на соответствующей странице.

Чтобы прервать создание связи, нажмите кнопку **«Отменить»** или закройте форму, нажав на **«X»**. Если вы уже выбрали какие-либо параметры в форме и пытаетесь её закрыть, появится предупреждение: *«Есть несохраненные изменения. Они будут потеряны»*.

Нажмите **«ОК»**, чтобы подтвердить выход без сохранения (откроется список связей).

Нажмите **«Отменить»**, чтобы закрыть предупреждение и продолжить работу с формой.

#### 2.1.1.4 ВКЛАДКА «ИЕРАРХИЯ»

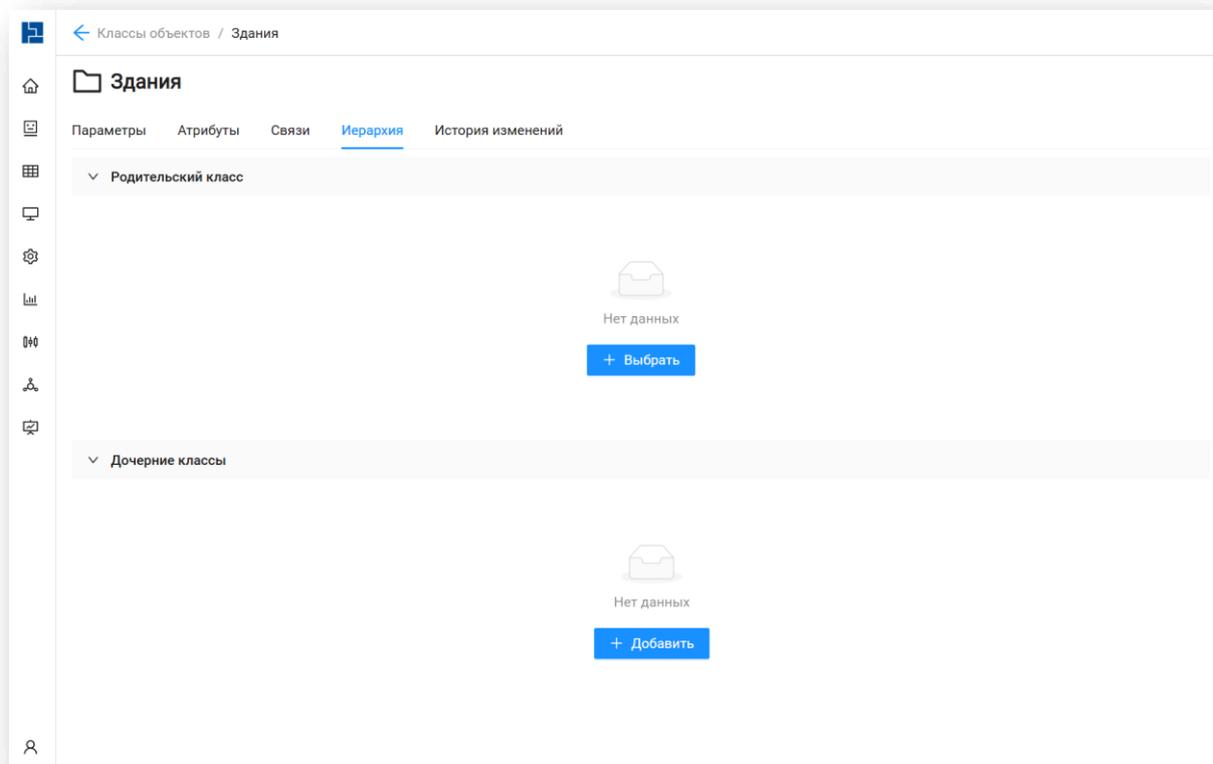
Вкладка «Иерархия» предназначена для моделирования отношений «родитель-ребенок» между классами объектов или классом объектов и классами связей. Состоит из двух разделов:

- Раздел **«Родительский класс»** - содержит информацию о родительском классе объектов/связей;

**Примечание.** Родительский класс всегда только один.

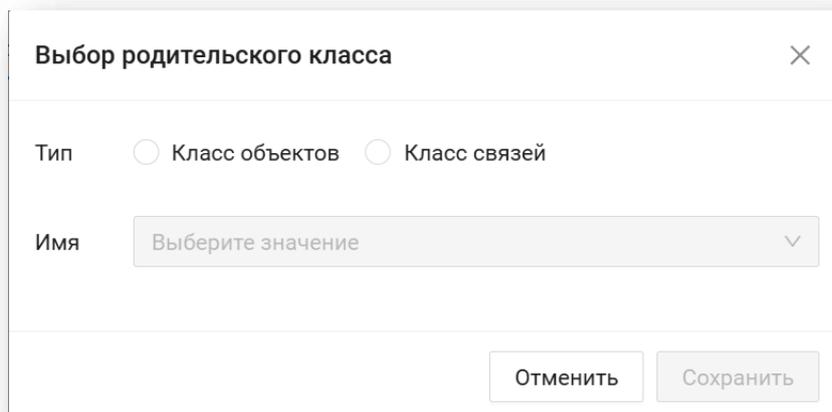
- Раздел **«Дочерние классы»** - содержит список дочерних классов, связанных с текущим классом.

Когда родительский или дочерние классы отсутствуют, в соответствующих разделах отображается сообщение «Нет данных» (см. Рисунок 16).



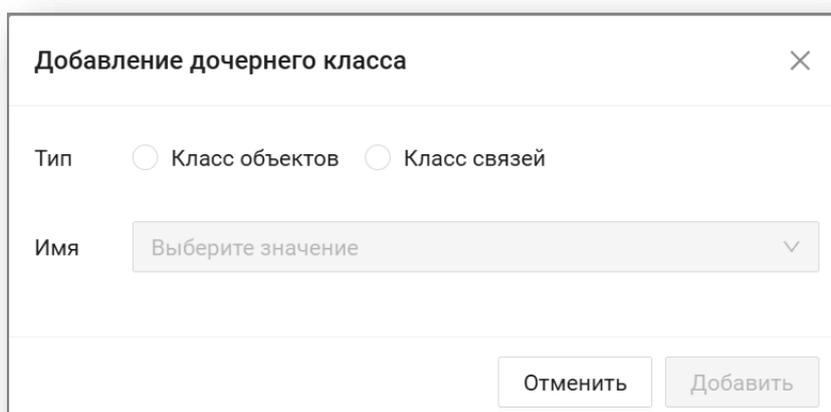
**Рисунок 16 – Форма «Создание класса объекта». Вкладка «Иерархия»**

Для добавления родительского класса используйте кнопку **«Выбрать»** в соответствующем разделе. После этого откроется форма **«Выбор родительского класса»** (см. Рисунок 17). В форме с помощью радиокнопок выберите, какой тип родительского класса необходимо добавить: класс объектов или класс связей. После выбора типа в поле **«Имя»** отобразится список доступных классов объектов или связей, которые можно добавить в качестве родительского для текущего класса. Чтобы сохранить выбранный класс, нажмите кнопку **«Сохранить»**. Для отмены выбора, нажмите кнопку **«Отменить»**.



**Рисунок 17 - Форма «Выбор родительского класса»**

Для добавления дочернего класса используйте кнопку **«Добавить»** в соответствующем разделе. После этого откроется форма **«Добавление дочернего класса»** (см. Рисунок 18). В форме с помощью радиокнопок выберите, какой тип дочернего класса необходимо добавить: класс объектов или класс связей. После выбора типа в поле **«Имя»** отобразится список доступных классов объектов или связей, которые можно добавить в качестве дочернего для текущего класса. Чтобы сохранить выбранный класс, нажмите кнопку **«Добавить»**. Для отмены выбора, нажмите кнопку **«Отменить»**.



**Рисунок 18 - Форма «Добавление дочернего класса»**

**Примечание.** Список родительских и дочерних классов объектов/связей формируется по следующим правилам:

- Список не включает текущий класс объектов;
- Список не включает классы объектов и связей, которые уже являются участниками связи «родитель-ребенок», и являются дочерними для текущего класса объектов;
- Список не включает классы объектов и связей, которые уже являются участниками связи «родитель-ребенок», и являются родительским для текущего класса объектов;
- Список не включает служебные связи;
- Список не включает классы объектов и связей, которые уже являются дочерними какого-либо класса объектов и связей, только те, у которых родительский класс пустой.

### 2.1.1.5 Вкладка «ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ»

Вкладка «История изменений» содержит журнал всех операций, выполненных с данным классом объектов (см. Рисунок 19). Список отсортирован в обратном хронологическом порядке: последние изменения отображаются сверху. В таблице представлены следующие данные:

- **Дата и время** – время события в формате ДД-ММ-ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
- **Пользователь** – логин сотрудника, выполнившего действие;
- **Действие** – тип произведенной операции;
- **Сущность** – название объекта, над которым производилось действие.

Чтобы ознакомиться с подробностями конкретного изменения, разверните строку нажатием на кнопку «+».

Панель инструментов на вкладке «История изменений» включает следующие элементы:

-  - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7.

Дата и время	Пользователь	Действие	Сущность	
16-12-2025 15:13:27	admin	Создано	Связь 'Компонент устройства' между классами объектов 'Устройство' и...	
+ 11-12-2025 10:02:24	admin	Обновлено	Атрибут 'Производитель' класса объектов 'Устройство'	
+ 11-12-2025 10:01:36	admin	Обновлено	Атрибут 'Описание' класса объектов 'Устройство'	
+ 11-12-2025 10:01:08	admin	Обновлено	Атрибут 'Имя' класса объектов 'Устройство'	
Наименование параметра			Старое значение	Новое значение
Всплывающая подсказка			(пусто)	Наименование устройства. Присваивается в процессе дискаве...
+ 10-12-2025 17:22:00	admin	Обновлено	Атрибут 'Сайт производителя' класса объектов 'Устройство'	
+ 10-12-2025 11:31:48	admin	Обновлено	Класс объектов 'Устройство'	
Наименование параметра			Старое значение	Новое значение
Порядковый номер			3	2
+ 10-12-2025 11:23:26	admin	Обновлено	Класс объектов 'Устройство'	
+ 13-11-2025 18:03:48	admin	Обновлено	Атрибут 'Операционный статус' класса объектов 'Устройство'	
+ 13-11-2025 18:03:36	admin	Создано	Атрибут 'Операционный статус' класса объектов 'Устройство'	

Рисунок 19 - Вкладка «История изменений»

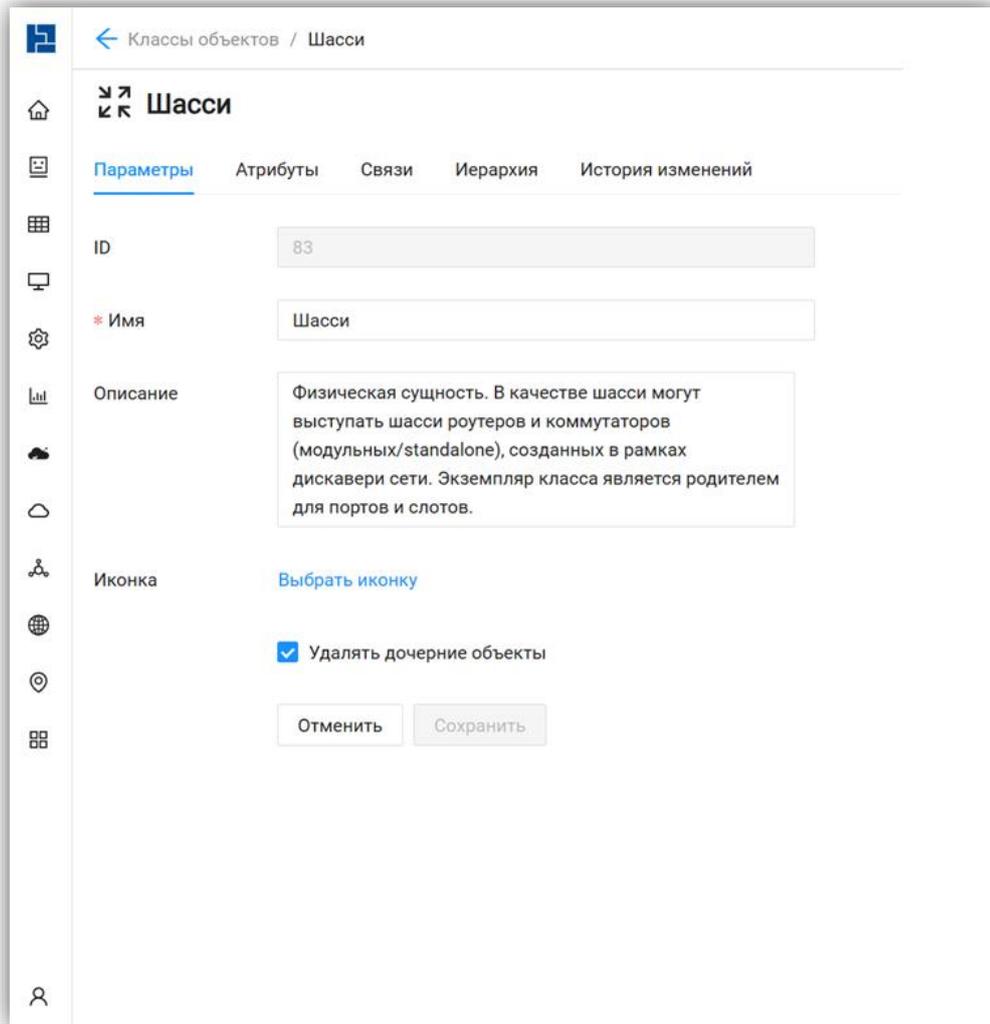
## 2.1.2 Просмотр и редактирование класса объектов

Для просмотра детальной информации о классе объектов или для редактирования нажмите на название класса объектов в колонке «Имя». На открывшейся странице доступны следующие вкладки для детального описания класса объектов (см. Рисунок 20):

- Параметры;
- Атрибуты;
- Связи;
- Иерархия;
- История изменений.

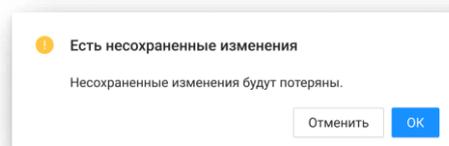
### 2.1.2.1 ВКЛАДКА «ПАРАМЕТРЫ»

Вкладка «Параметры» открывается по умолчанию при просмотре класса объектов (см. Рисунок 20). Все поля, кроме ID доступны для редактирования. После внесения изменений в описание класса кнопка «Сохранить» на вкладке «Параметры» становится активной.



**Рисунок 20 – Форма просмотра/редактирования класса объектов. Вкладка «Параметры»**

Если пользователь пытается перейти на другую вкладку не сохранив изменения, то система отобразит предупреждающее сообщение (см. Рисунок 21):



**Рисунок 21 - Форма просмотра/редактирования класса объектов. Предупреждающее сообщение**

После нажатия кнопки «ОК» система откроет страницу класса объектов с предыдущими значениями (до внесения изменений).

После нажатия кнопки «**Отменить**» система отображает текущую форму (с изменениями параметров класса объектов).

После сохранения отредактированных полей на вкладке «**Параметры**» можно переходить на другие вкладки.

### 2.1.2.2 ВКЛАДКА «АТТРИБУТЫ»

Чтобы отредактировать атрибут нажмите на его название в колонке «**Имя**». После этого откроется форма «**Редактирование атрибута**» (см. Рисунок 22), где вы сможете изменить следующие параметры атрибута:

- **Имя\*** - название атрибута класса объектов, обязательное;
- **Описание** - описание атрибута;
- **Атрибутная группа** - название атрибутной группы, в которой будет отображаться атрибут;
- **Значение по умолчанию** - значение, которое должно проставляться в экземпляре объекта по умолчанию;
- **Скрытый** - должен ли атрибут отображаться в разделе «Учет ресурсов» (используется для служебных атрибутов. Отметьте чекбокс, если атрибут не должен отображаться в разделе «Учет ресурсов»);
- **Всплывающая подсказка** - текст подсказки, который можно задать для атрибута для отображения в разделе «Учет ресурсов».

Остальные параметры атрибута недоступны для редактирования, включая его тип, который нельзя изменить.

---

*Важно! Свойства атрибута: «Обязательный», «Уникальный» и «Множественный» не доступны для редактирования и удаления.*

---

Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите кнопку «**Применить**». Для отмены изменений используйте кнопку «**Отменить**» или закройте форму редактирования, нажав на «**X**».

Редактирование атрибута

\* Имя атрибута:

Описание:

Атрибутная группа:

Всплывающая подсказка:

Свойства атрибута:

\* Тип атрибута:

Редактирование недоступно. Создайте новый атрибут.

Значение по умолчанию:

**Рисунок 22 - Форма «Редактирование атрибута»**

Чтобы удалить один или несколько атрибутов класса объектов, выберите их в списке, после чего в правом верхнем углу экрана вместо кнопки «Создать» появится кнопка «Удалить». Нажмите на нее для удаления выбранных атрибутов. Чтобы отменить удаление, нажмите кнопку «Отменить» в левом верхнем углу экрана (см. [Рисунок 23](#)).

Классы объектов / Шасси

Шасси

Параметры Атрибуты Связи Иерархия История изменений

Выбрано: 1 Отменить

Имя	ID	Описание	Атрибутная группа	Тип	Обязательный	Множественный	Является именем	Является статусом	Значен
<input type="checkbox"/> Имя	216	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Описание	217	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> NATуpальный ключ	219	(пусто)	Общие параметры	Вычислимое	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> NATуpальный ключ родителя	291	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Тип	55_d	(пусто)	Общие параметры	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> IP адрес	225	(пусто)	Общие параметры	Маска	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Производитель	56_d	(пусто)	Общие параметры	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Модель	57_d	(пусто)	Общие параметры	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Серийный номер	240	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Партийный номер	241	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Сайт производителя	290	Сайт производителя	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Класс устройства	58_d	(пусто)	Параметры дискавери	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Версия программного обеспечения	226	(пусто)	Параметры дискавери	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

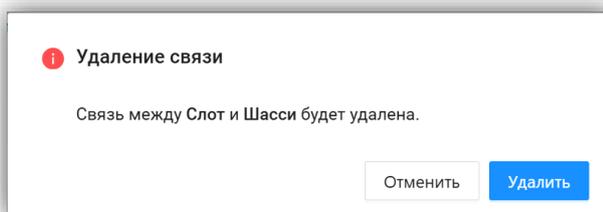
**Рисунок 23 - Удаление атрибута(ов) класса объектов**

### 2.1.2.3 ВКЛАДКА «СВЯЗИ»

Редактирование уже созданных связей невозможно. Если требуется изменить параметры, удалите текущую связь и создайте новую.

При нажатии на название в колонке «**Имя связи**» система автоматически откроет страницу соответствующего класса в разделе «Классы связей».

Чтобы удалить связь класса объектов с объектами или связями, выберите ее в списке (*Примечание.* можно выбрать не более 1 связи) на соответствующей странице. После чего в правом верхнем углу экрана вместо кнопки «Создать» появится кнопка «Удалить». Нажмите на нее для удаления выбранной связи. Система отобразит подтверждающее сообщение: «**Удаление связи**» (см. Рисунок 24). Вы можете отменить удаление связи, нажав кнопку «Отменить». Для подтверждения удаления связи нажмите на кнопку «**Удалить**».



**Рисунок 24 - Сообщение «Удаление связи»**

После этого система проверит в разделе «Учет ресурсов» наличие экземпляров связей между удаляемыми объектами или объектом и связью. И если такие экземпляры будут найдены, то отобразится предупреждающее сообщение о том, что такое удаление невозможно и перед удалением необходимо удалить связи в разделе «Учет ресурсов» (см. Рисунок 25).

Если такие экземпляры не найдены в разделе «Учет ресурсов», то связь исчезнет из списка и система отобразит нотификацию об успешном удалении «**Удалено**».

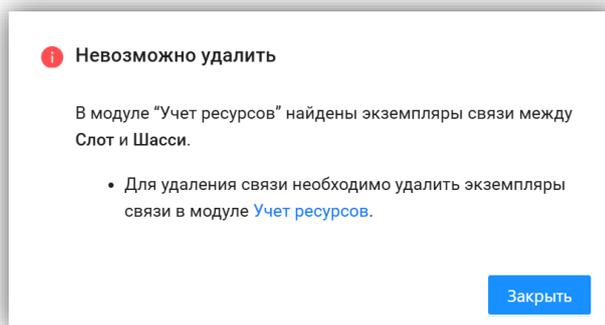


Рисунок 25 – Сообщение о невозможности удаления связи

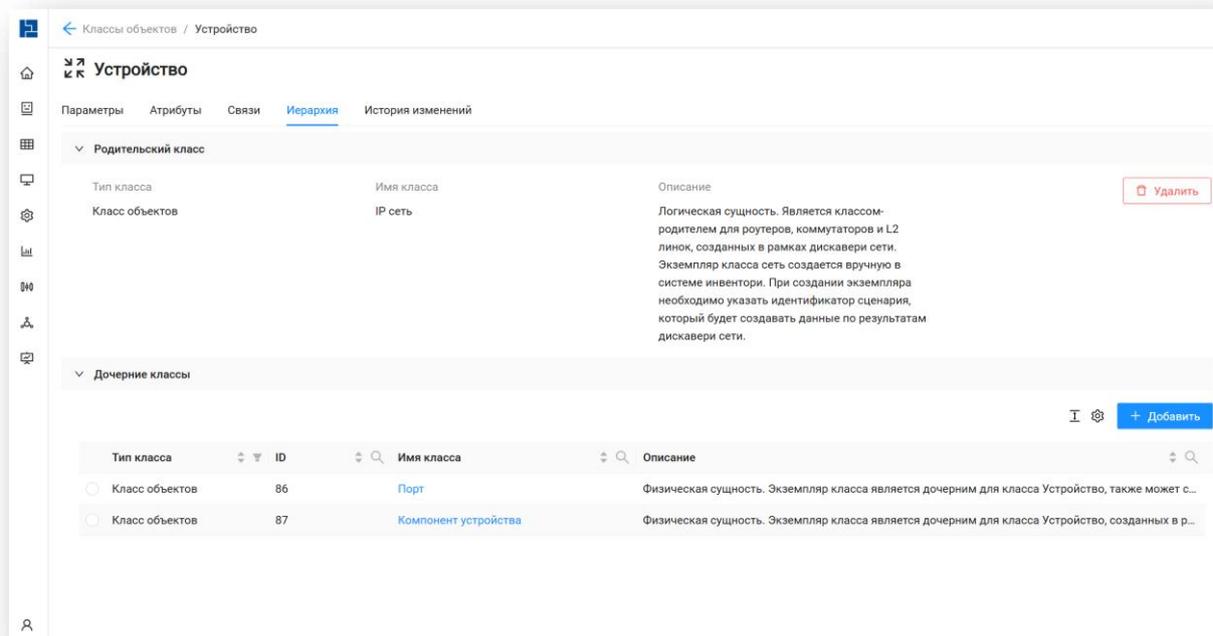
#### 2.1.2.4 ВКЛАДКА «ИЕРАРХИЯ»

Состоит из двух разделов (см. Рисунок 26):

- Раздел **«Родительский класс»** - содержит информацию о родительском классе объектов/связей:
- **Тип класса** - указывает тип объекта, обязательное, указывает чем является родительский класс: классом объектов или классов связей;
- **Имя класса** - название класса, обязательное, заполняется пользователем при создании класса объекта;
- **Описание** - описание класса объектов, опциональное, заполняется пользователем при создании класса.

*Примечание. Родительский класс всегда только один.*

- Раздел **«Дочерние классы»** - содержит список дочерних классов, связанных с текущим классом:
- **Тип класса** - указывает тип объекта, обязательное, указывает чем является дочерний класс: классом объектов или классов связей;
- **ID** - уникальный идентификатор класса объекта, который является дочерним, обязательное, заполняется автоматически системой при создании класса объекта;
- **Имя класса** - название класса объектов или связей, обязательное, заполняется пользователем при создании класса объекта;
- **Описание** - описание класса объектов, опциональное, заполняется пользователем при создании класса объекта.



**Рисунок 26 - Вкладка «Иерархия». Просмотр и редактирование**

Так как родительский класс может быть только один, то для его редактирования сначала нужно удалить текущий родительский класс и выбрать новый. Кнопка «Удалить» находится в правом верхнем углу раздела. После подтверждения операции родительский класс будет удален и можно будет выбрать новый. Подробно операция родительского класса описана в п. [2.1.1.4](#).

Дочерних классов может быть несколько. Для добавления нового дочернего класса используйте кнопку «Добавить» в соответствующем разделе. Подробно операция добавления дочернего класса описана в п. [2.1.1.4](#).

Чтобы удалить дочерний класс, выберите его в списке, после чего вместо кнопки «Добавить» появится кнопка «Удалить». Нажмите на нее для удаления выбранного класса из списка дочерних. Чтобы отменить удаление, нажмите кнопку «Отменить».

**Примечание.** Удалять дочерние классы из списка можно только по одному.

### 2.1.2.5 ВКЛАДКА «ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ»

Данные на вкладке «История изменений» доступны только для чтения. Детальное описание см. в п. [2.1.1.5](#).

### 2.1.3 Удаление класса объектов

Чтобы удалить один или несколько классов объектов, выберите их в списке, после чего в правом верхнем углу экрана вместо кнопки «Создать» появится кнопка «Удалить» (см. Рисунок 27). Нажмите на нее для удаления выбранных классов объектов. Чтобы отменить удаление, нажмите кнопку «Отменить» в левом верхнем углу экрана.

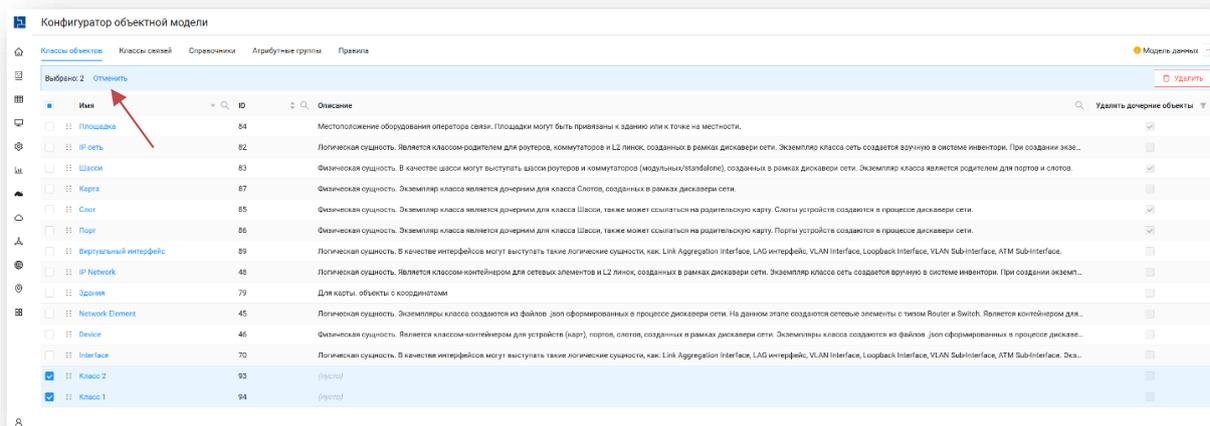


Рисунок 27 - Удаление класса(ов) объектов

**Примечание.** Перед удалением система проверяет наличие экземпляров класса объектов в разделе «Учет ресурсов»:

- если экземпляры найдены, удаление не выполняется, и на экран выводится предупреждающее сообщение (см. Рисунок 28);
- если экземпляров нет, класс объектов удаляется, после чего система возвращается к списку с уведомлением «Удалено».

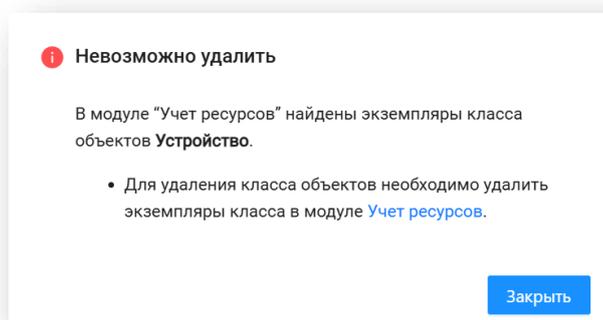


Рисунок 28 - Сообщение о невозможности удаления класса объектов



## 2.2 КЛАСС СВЯЗЕЙ

Вкладка «Классы связей» предназначена для управления классами связей. Здесь пользователь может просматривать существующие классы, создавать новые, редактировать и удалять их. В табличной форме содержится список классов связей и их описание.

Панель инструментов (см. Рисунок 29) включает следующие элементы:

- Кнопка «Создать» - создает новый класс связей;
- Кнопка «Удалить» - удаляет выбранные классы связей;

**Примечание.** Кнопка становится активной после выбора одного или нескольких классов в списке.

-  - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Изменение порядка классов** - наведите курсор на маркер перемещения (значок «шесть точек»). Удерживая левую кнопку мыши, перетащите класс связей на нужную позицию в списке. Влияет на порядок отображения классов связей в разделе «Учет ресурсов».

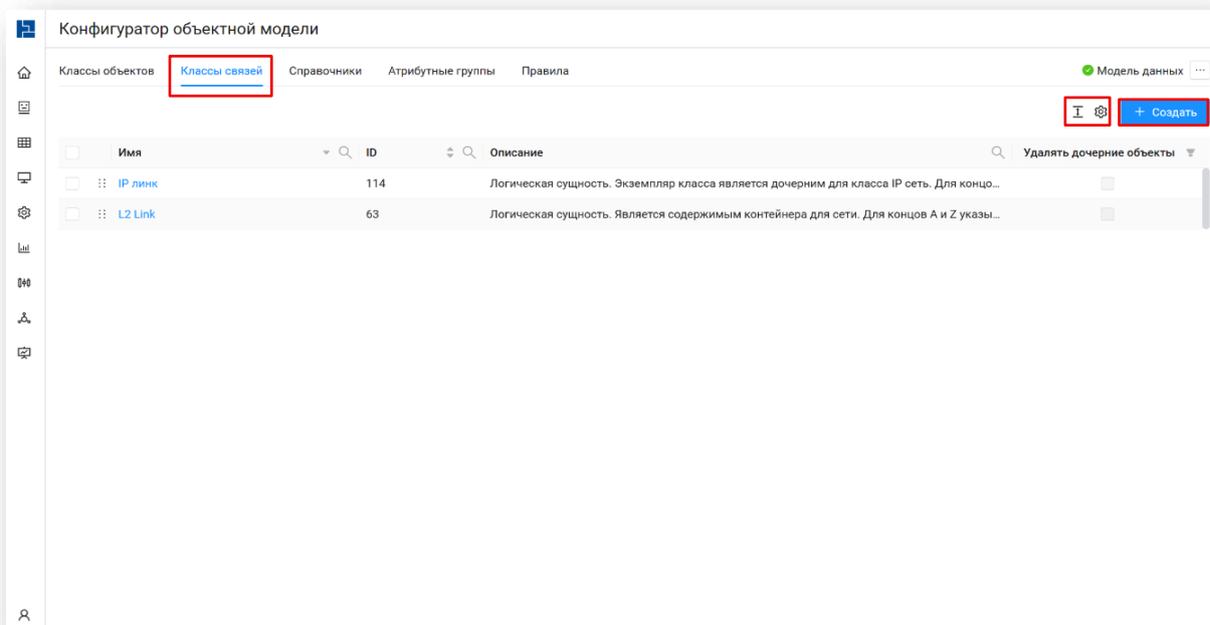


Рисунок 29 - Вкладка «Классы связей»

## 2.2.1 Создание класса связей

Чтобы создать новый класс связей, нажмите кнопку «Создать» в правом верхнем углу экрана. Откроется форма на вкладке «Параметры».

### 2.2.1.1 ВКЛАДКА «ПАРАМЕТРЫ»

Вкладка «Параметры» содержит следующие поля для заполнения (см. Рисунок 30):

- **Имя\*** - название класса связей, обязательное;
- **Описание** - дополнительная информация о назначении класса;
- **Кнопка «Выбрать иконку»** - позволяет задать иконку, которая будет представлять класс в интерфейсе.
- **Флажок (чекбокс) «Удалять дочерние объекты»** - опция, определяющая, будут ли удаляться вложенные объекты вместе с родительским. Выключен по умолчанию;

---

*Важно! Если чекбокс «Удалять дочерние объекты» не установлен, то при удалении экземпляра класса, все его дочерние объекты останутся в системе без привязки к родителю.*

---

The screenshot shows a web interface for creating a new class of links. The title bar reads 'Классы связей / Создание нового класса связей'. The 'Parameters' tab is active, showing a form with the following elements:

- Имя\***: A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Описание**: A text input field.
- Иконка**: A section containing a blue button labeled 'Выбрать иконку'.
- Удалять дочерние объекты**: A checkbox that is currently unchecked.
- Отменить** and **Сохранить**: Two buttons at the bottom of the form.

**Рисунок 30 - Форма создания нового класса связей. Вкладка «Параметры»**

Заполните обязательные поля и нажмите кнопку «Сохранить». После сохранения основных параметров станут доступны остальные вкладки: «Атрибуты», «Связи», «Иерархия» и «История изменений».

### 2.2.1.2 ВКЛАДКА «АТТРИБУТЫ»

Вкладка «Атрибуты» предназначена для создания атрибутов, характеризующих данный класс связей и используемых для описания экземпляров в разделе «Учет ресурсов» (см. Рисунок 31). По составу и функциональным возможностям она полностью идентична вкладке «Атрибуты» для классов объектов (см. п. [2.1.1.2](#)).

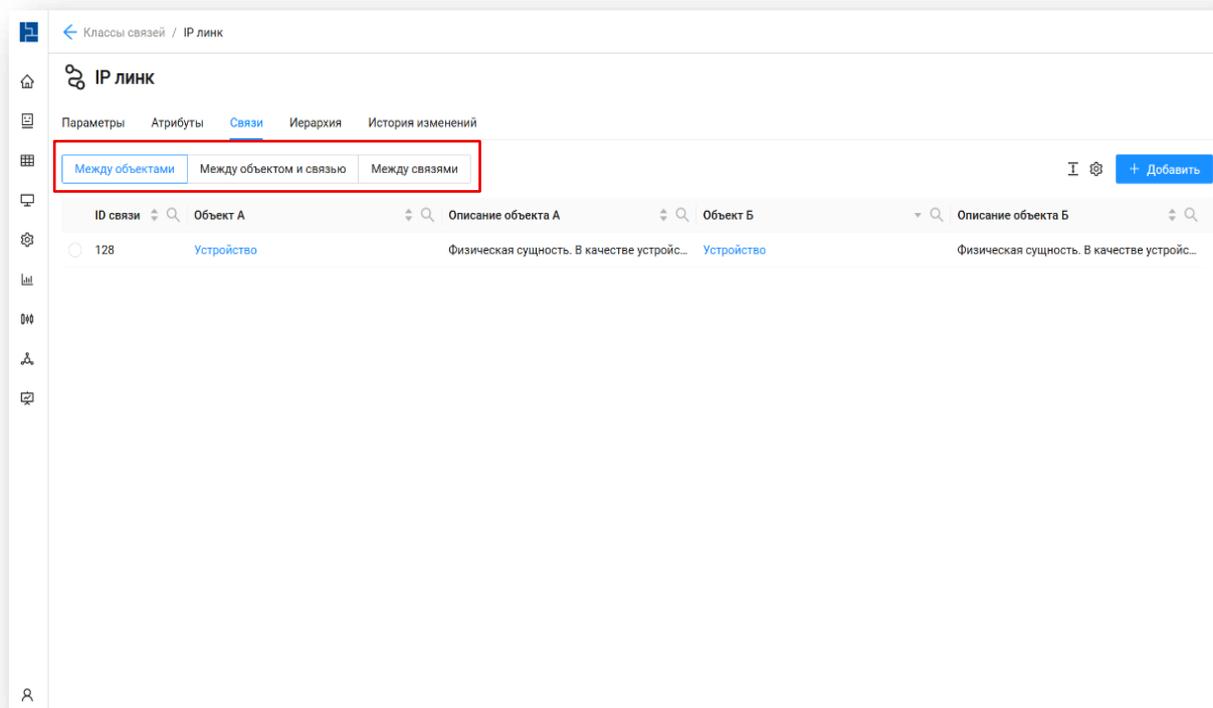
Имя	ID	Описание	Атрибутная группа	Тип	Обязательны...	Множественный
Имя	201	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Описание	202	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Натуральный ключ	203	(пусто)	Общие параметры	Вычисляемое	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Натуральный ключ родителя	210	(пусто)	Общие параметры	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Статус последней синхронизации	7_d	(пусто)	Параметры дискавери	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Дата последней успешной синхронизации	204	(пусто)	Параметры дискавери	Дата и время	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Операционный статус	8_d	(пусто)	Параметры дискавери	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Устройство A	205	(пусто)	Параметры дискавери	Ссылка на объект	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Порт A	207	(пусто)	Параметры дискавери	Ссылка на объект	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Протокол	9_d	(пусто)	Параметры дискавери	Справочник	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Устройство Z	206	(пусто)	Параметры дискавери	Ссылка на объект	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Порт Z	208	(пусто)	Параметры дискавери	Ссылка на объект	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Пропускная способность	209	(пусто)	Параметры дискавери	Текстовое	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 31 – Форма создания класса связей. Вкладка «Атрибуты»

### 2.2.1.3 ВКЛАДКА «СВЯЗИ»

Вкладка «Связи» предназначена для управления связями текущего класса связей с другими классами объектов или с классами связей. Она включает три страницы, на которых отображаются списки существующих связей (см. Рисунок 32):

- **Между объектами** - показывает связи между текущим классом объектов и другими классами объектов. Таблица содержит следующие колонки:
  - **ID связи** - уникальный идентификатор связи;
  - **Объект А** - класс объекта, с которого начинается связь;
  - **Описание объекта А** - описание класса объекта А;
  - **Объект Б** - класс объекта, на котором связь заканчивается;
  - **Описание объекта Б** - описание класса объекта Б;
- **Между объектом и связью:** отображает связи между классом объектов и классом связей. Таблица содержит следующие колонки:
  - **ID связи** - уникальный идентификатор связи;
  - **Объект А** - класс объекта, с которого начинается связь;
  - **Описание объекта А** - описание класса объекта А;
  - **Связь Б** - класс связи, на которой связь заканчивается;
  - **Описание связи Б** - описание класса связи Б.
- **Между связями:** отображает связи между текущим классом классами связей. Таблица содержит следующие колонки:
  - **ID связи** - уникальный идентификатор связи;
  - **Связь А** - класс связи, с которого начинается связь;
  - **Описание связи А** - описание класса связи А;
  - **Связь Б** - класс связи, на которой связь заканчивается;
  - **Описание связи Б** - описание класса связи Б.



**Рисунок 32 - Форма создания класса связей. Вкладка «Связи»**

Чтобы добавить новую связь для класса объектов, нажмите кнопку «**Добавить**» в правом верхнем углу экрана, предварительно перейдя на вкладку:

- **«Между объектами»** - для создания связи с между классами объектов;
- **«Между объектом и связью»** - для создания связи с между классом объектов и классом связей;
- **«Между связями»** - для создания связи с между классами связей.

После этого откроется форма:

**«Добавление связи: Объект А – Объект Б»** (см. Рисунок 33)

или

**«Добавление связи: Объект – Связь»** (см. Рисунок 34)

или

**«Добавление связи: Связь А - Связь Б»** (см. Рисунок 35).

Добавление связи: Объект А - Объект Б

Класс связей

Имя: IP линк

ID: 114

Описание: Логическая сущность. Экземпляр класса является дочерним для класса IP сеть. Для концов А и Z указываются ссылки на устройства и порты.

Класс объектов А

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Класс объектов Б

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Отменить Добавить

**Рисунок 33 - Форма «Добавление связи: Объект А – Объект Б»**

Добавление связи: Объект - Связь

Класс связей

Имя: IP линк

ID: 114

Описание: Логическая сущность. Экземпляр класса является дочерним для класса IP сеть. Для концов А и Z указываются ссылки на устройства и порты.

Класс объектов

\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Класс связей

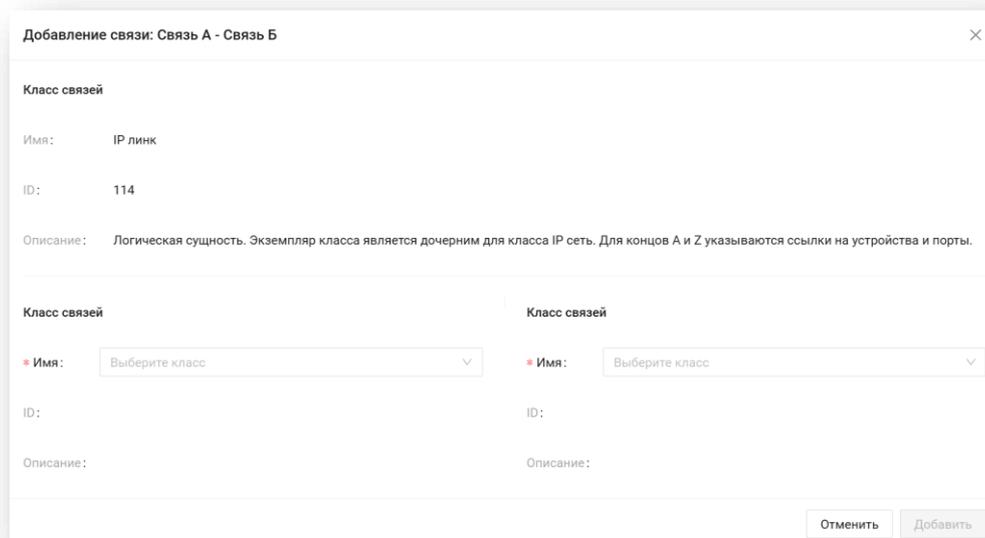
\* Имя: Выберите класс

ID:

Описание:

Отменить Добавить

**Рисунок 34 - Форма «Добавление связи: Объект – Связь»**



**Рисунок 35 - Форма «Добавление связи: Связь А – Связь Б»**

**Выполните следующие шаги:**

- **Выбор начально класса** - в левой части формы в выпадающем списке выберите класс объектов/связей, с которого будет построена связь.

После выбора система автоматически отобразит справочную информацию о выбранном классе:

- ID;
- Имя;
- Описание.

- **Выбор целевого класса** - в правой части формы в выпадающем списке выберите в выпадающем списке выберите класс объектов/связей, до которого необходимо установить связь.

После выбора система отобразит параметры целевого класса (ID, Имя, Описание) для проверки корректности выбора.

- Нажмите кнопку «**Добавить**», чтобы завершить создание связи.

Система отобразит страницу класса связей с открытой вкладкой «**Связи**» и нотификацию об успешном добавлении связи «**Добавлено**». Только что созданная связь отобразится в списке сверху на соответствующей странице.



Чтобы прервать создание связи, нажмите кнопку **«Отменить»** или закройте форму, нажав на **«X»**. Если вы уже выбрали какие-либо параметры в форме и пытаетесь её закрыть, появится предупреждение: *«Есть несохраненные изменения. Они будут потеряны»*.

Нажмите **«ОК»**, чтобы подтвердить выход без сохранения (откроется список связей).

Нажмите **«Отменить»**, чтобы закрыть предупреждение и продолжить работу с формой.

#### **2.2.1.4 Вкладка «ИЕРАРХИЯ»**

Вкладка «Иерархия» предназначена для моделирования отношений «родитель-ребенок» между классами объектов или классом объектов и классами связей. По составу и функциональным возможностям она полностью идентична вкладке «Иерархия» для классов объектов (см. п. [2.1.1.4](#)).

#### **2.2.1.5 Вкладка «ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ»**

Вкладка «История изменений» содержит журнал всех операций, выполненных с данным классом связей. По составу и функциональным возможностям она полностью идентична вкладке «История изменений» для классов объектов (см. п. [2.1.1.5](#)).

### **2.2.2 Просмотр, редактирование и удаление класса связей**

Просмотр и редактирование класса связей аналогично тому, что было описано для классов объектов. Для детальной информации см. п. [2.1.2](#) и п. [2.1.3](#).

## 2.3 СПРАВОЧНИКИ

Вкладка «Справочники» предназначена для создания структуры справочников, в которых будет вестись нормативно-справочная информация, используемая для наполнения инвентарной базы.

**Примечание.** На данной вкладке возможно только создание справочника. Его наполнение осуществляется в разделе «Учет ресурсов».

Список справочников на странице представлен в виде таблицы (см. Рисунок 36).

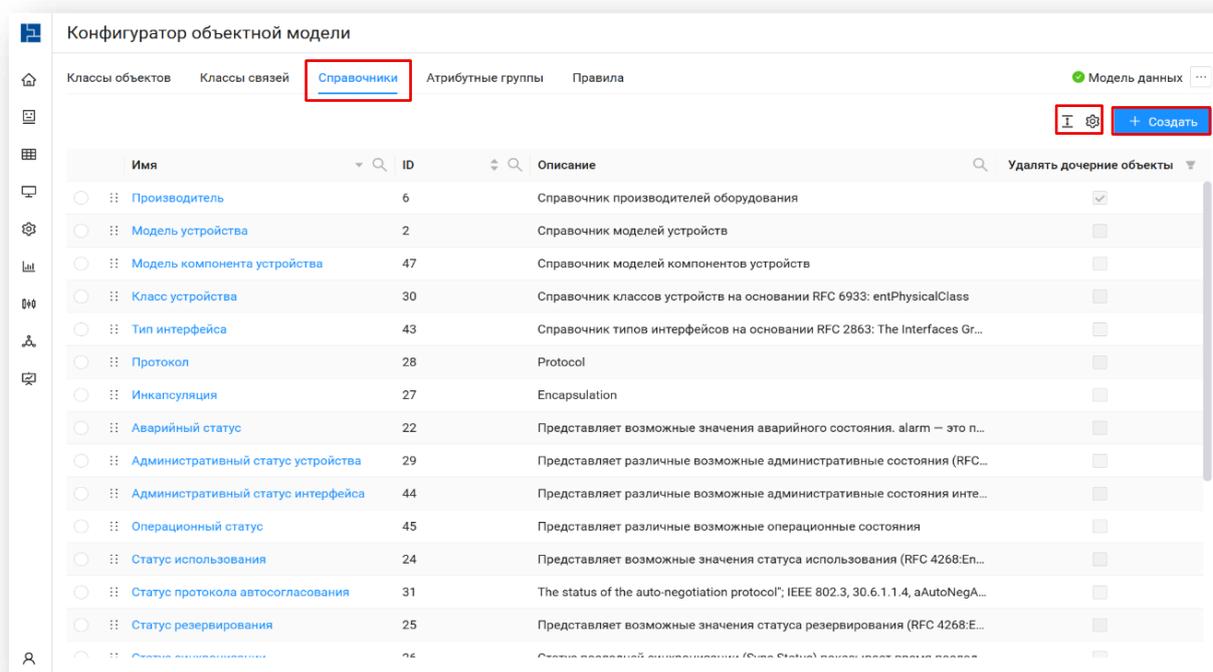


Рисунок 36 – Вкладка «Справочники»

Панель инструментов включает следующие элементы:

- Кнопка «Создать» - создает новый справочник;
- Кнопка «Удалить» - удаляет выбранный справочник;

**Примечание.** кнопка становится активной после выбора справочника в списке.

-  - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7;

-  - **Изменение порядка справочников** - наведите курсор на маркер перемещения (значок «шесть точек»). Удерживая левую кнопку мыши, перетащите справочник на нужную позицию в списке. Влияет на порядок отображения справочников в разделе «Учет ресурсов».

## 2.3.1 Создание справочника

Для создания справочника нажмите кнопку «Создать» в правом верхнем углу экрана. Откроется форма «Создание нового справочника» с активной вкладкой «Параметры».

### 2.3.1.1 ВКЛАДКА «ПАРАМЕТРЫ»

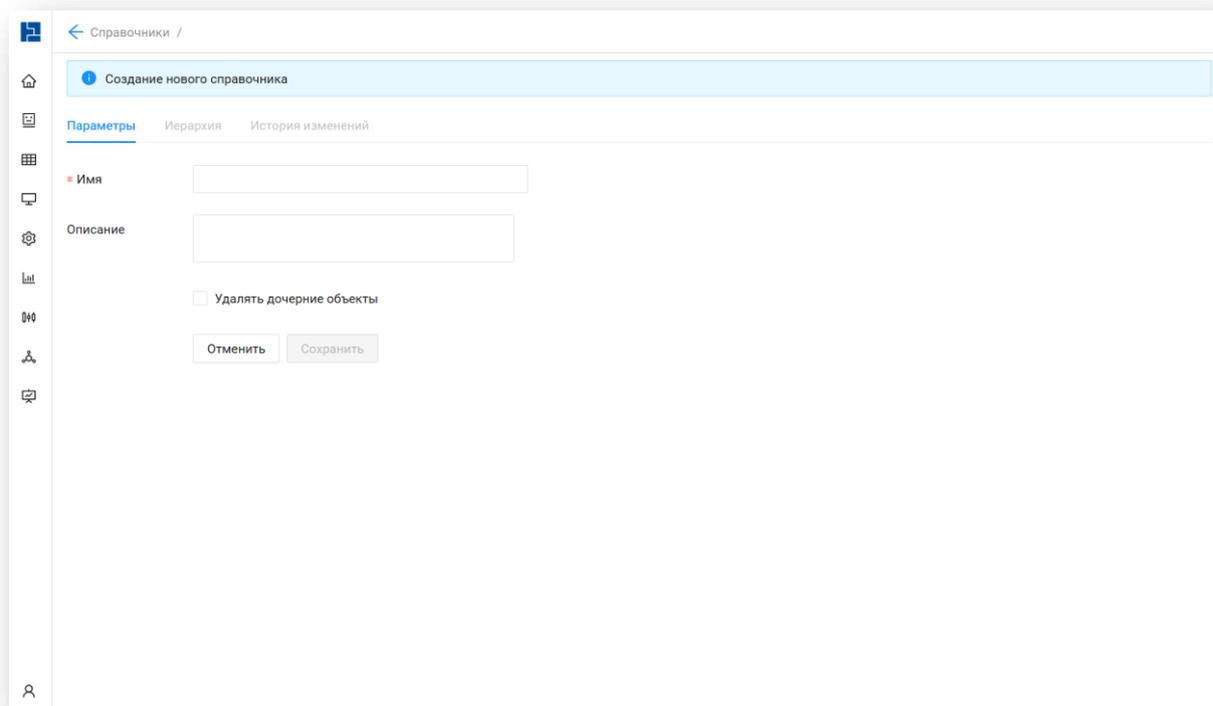
Вкладка «Параметры» содержит следующие поля для заполнения (см. Рисунок 37):

- **Имя\*** - название справочника, обязательное;
- **ID** - уникальный идентификатор справочника, обязательное, уникальное, заполняется автоматически системой;
- **Описание** - описание справочника, опциональное;
- **Флажок (чекбокс) «Удалять дочерние объекты»** - опция, определяющая, будут ли удаляться вложенные справочники вместе с родительским. Выключен по умолчанию;

---

*Важно! Если чекбокс «Удалять дочерние объекты» не установлен, то при удалении компонента справочника, все его дочерние компоненты останутся в системе без привязки к родителю.*

---



**Рисунок 37 - Создание справочника**

После ввода обязательных параметров и нажатия кнопки «**Сохранить**» станут доступны вкладки: «Иерархия» и «История изменений». Для отмены создания справочника, нажмите кнопку «**Отменить**».

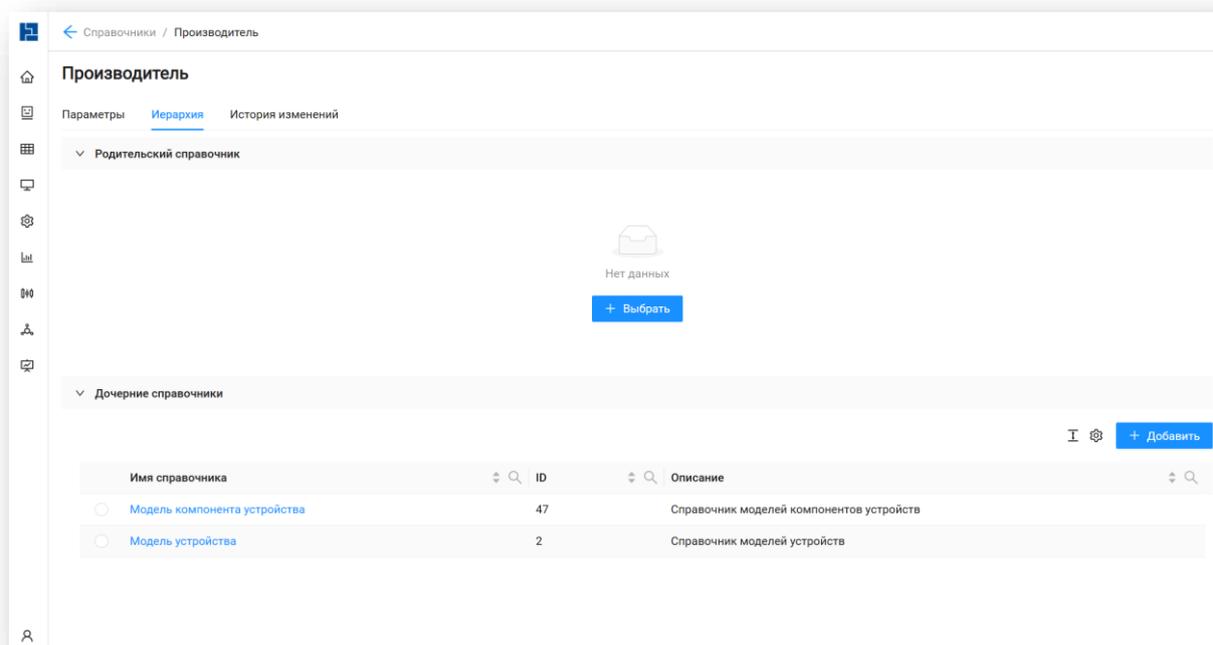
### 2.3.1.2 ВКЛАДКА «ИЕРАРХИЯ»

Вкладка «Иерархия» предназначена для моделирования отношений «родитель-ребенок» между справочниками. Состоит из двух разделов (см. Рисунок 38):

- Раздел «**Родительский справочник**» - содержит информацию о родительском справочнике:
- **Имя справочника** - название справочника, обязательное, заполняется пользователем при создании справочника;
- **Описание** - описание справочника, опциональное, заполняется пользователем при создании.

***Примечание.** Родительский справочник всегда только один.*

- Раздел «**Дочерние справочники**» - содержит список дочерних справочников, связанных с текущим справочником:
- **Имя справочника** - название справочника, обязательное, заполняется пользователем при создании справочника;
- **ID** - уникальный идентификатор справочника, который является дочерним, обязательное, заполняется автоматически системой при создании класса объекта;
- **Описание** - описание справочника, опциональное, заполняется пользователем при создании.



**Рисунок 38 - Создание/редактирование справочника. Вкладка «Иерархия»**

Действия с родительскими и дочерними справочниками на вкладке «Иерархия» аналогичны операциям с классами объектов, описанным в п. 2.1.1.4.

### 2.3.1.3 ВКЛАДКА «ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ»

Вкладка содержит журнал всех операций, выполненных с данным справочником. Список отсортирован в обратном хронологическом порядке: последние изменения отображаются сверху. В таблице представлены следующие данные:

- **Дата и время** – время события в формате ДД-ММ-ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
- **Пользователь** – логин сотрудника, выполнившего действие;

- **Действие** – тип произведенной операции;
- **Сущность** – название объекта, над которым производилось действие.

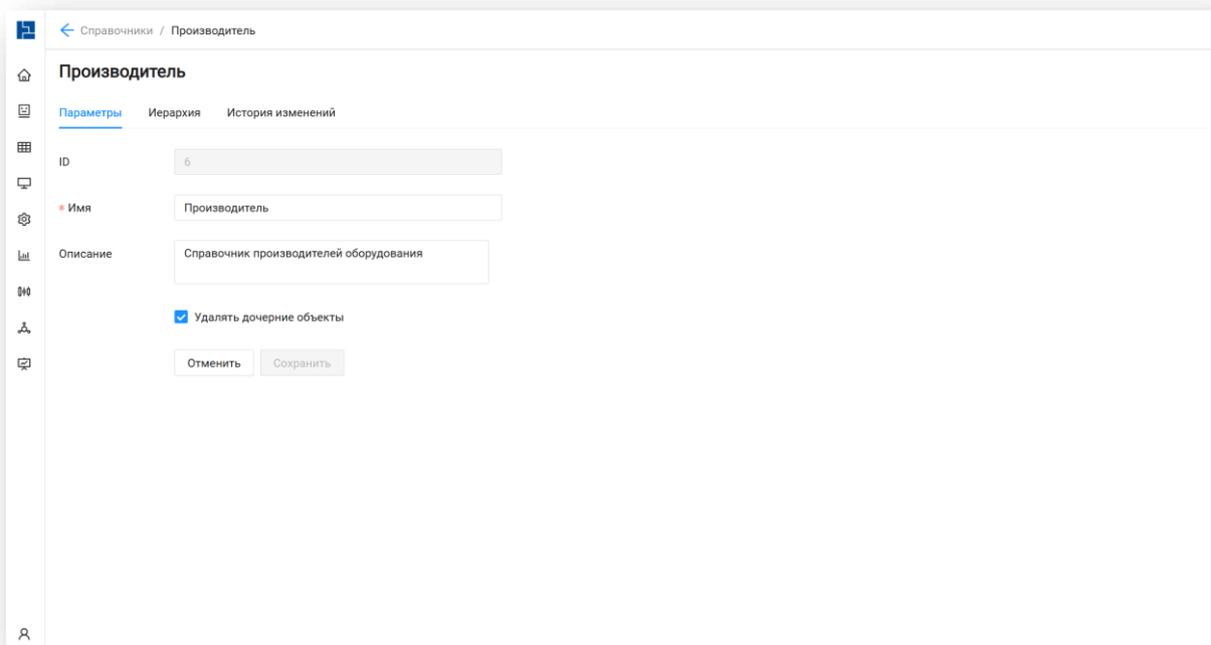
Чтобы ознакомиться с подробностями конкретного изменения, разверните строку нажатием на кнопку «+».

### 2.3.2 Редактирование справочника

Для перехода к детальному описанию справочника нажмите на его название в колонке «Имя». Открывшаяся форма включает три вкладки (см. Рисунок 39):

- **Параметры** – позволяет изменить значения всех полей, за исключением идентификатора (ID);
- **Иерархия** – предназначена для настройки иерархических связей (отношений «родитель-ребенок») между справочниками;
- **История изменений** – отображает журнал всех операций со справочником (доступна только для просмотра).

После внесения изменений в параметры правила кнопка «Сохранить» становится активной. Для отмены редактирования, нажмите кнопку «Отменить».



**Рисунок 39 – Просмотр/редактирование справочника**

### 2.3.3 Удаление справочника

Для удаления справочника, выберите его в списке, после чего в правом верхнем углу экрана вместо кнопки «Создать» появится кнопка «Удалить» (см. Рисунок 40). Нажмите на нее для удаления выбранного справочника. Чтобы отменить удаление, нажмите кнопку «Отменить» в левом верхнем углу экрана.

**Примечание.** Удалять справочники можно только по одному.

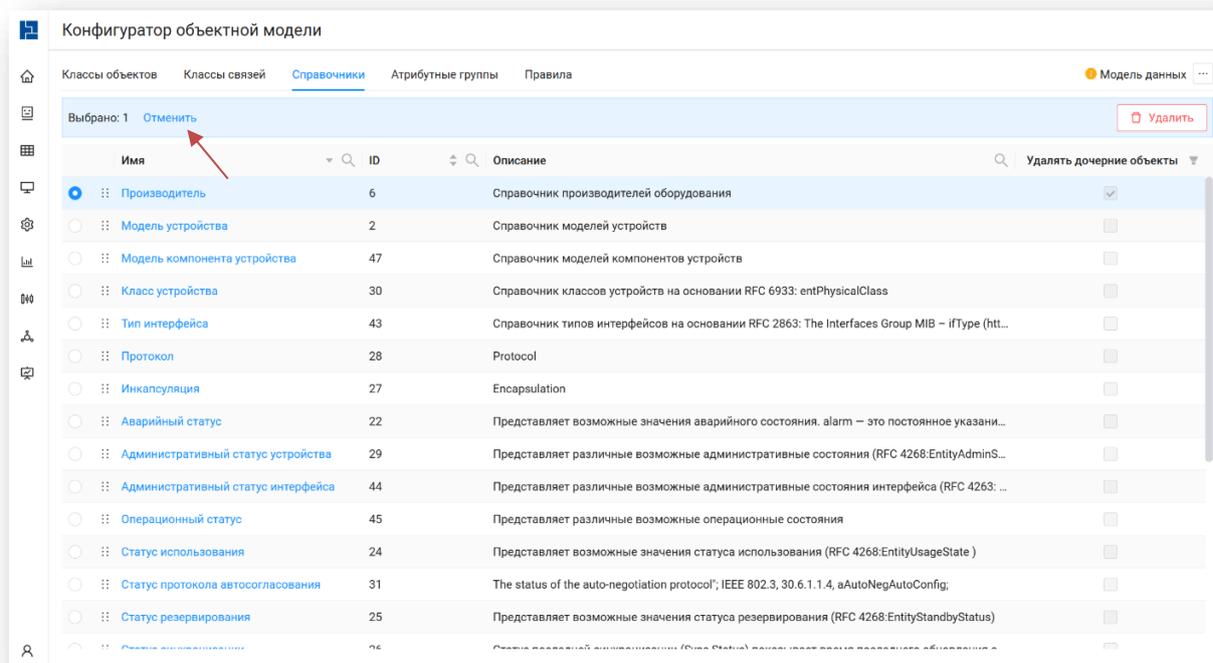


Рисунок 40 – Удаление справочника

Перед удалением система проверяет наличие экземпляров справочника в разделе «Учет ресурсов»:

- если экземпляры найдены, удаление не выполняется, и на экран выводится предупреждающее сообщение (см. Рисунок 41);
- если экземпляров нет, справочник удаляется, после чего система возвращается к списку справочников с уведомлением «Удалено».

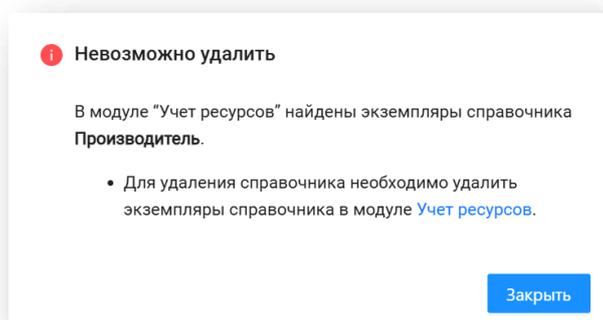


Рисунок 41 - Сообщение о невозможности удаления справочника

## 2.4 АТТРИБУТНЫЕ ГРУППЫ

Вкладка «Атрибутные группы» предназначена для просмотра, создания, редактирования и удаления атрибутивных групп, используемых в объектной модели. Список правил на странице представлен в виде таблицы, содержащей следующие колонки (см. Рисунок 42):

- **Имя** – название атрибутивной группы;
- **ID** – уникальный идентификатор атрибутивной группы, присваивается системой автоматически;
- **Описание** – текстовое описание назначения атрибутивной группы;

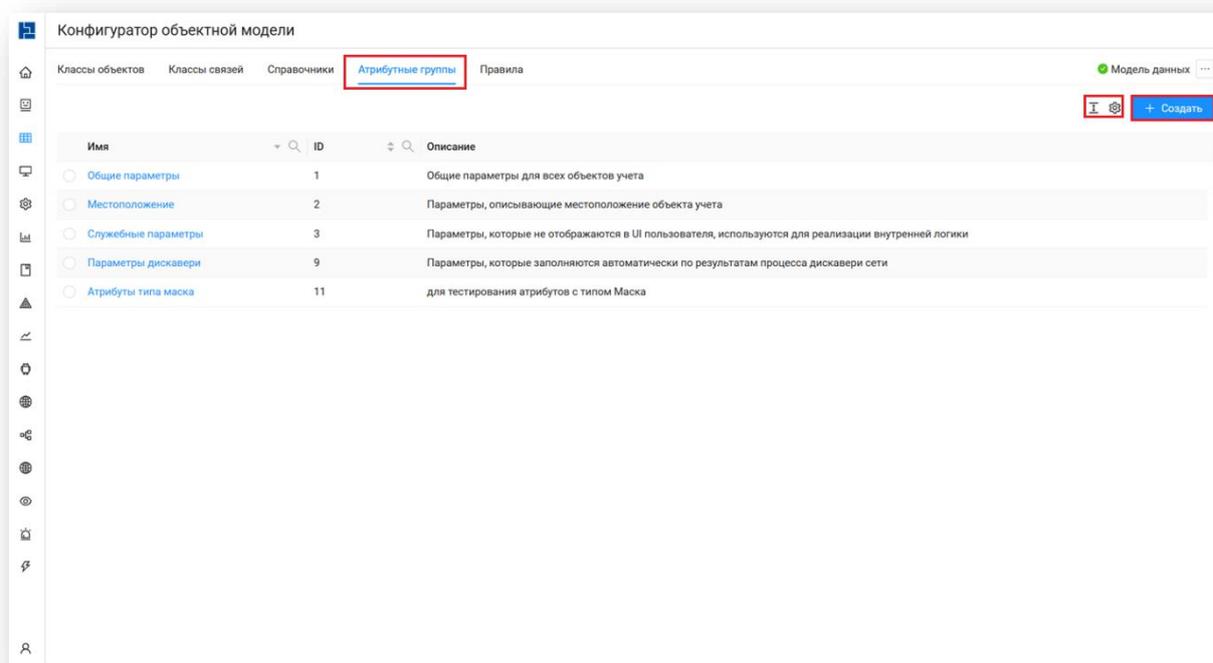


Рисунок 42 - Вкладка «Атрибутные группы»

Панель инструментов включает следующие элементы:

- Кнопка «Создать» - создает нового класса объекта;
- Кнопка «Удалить» - удаляет выбранные классы объектов;

**Примечание.** Кнопка становится активной после выбора атрибутивной группы в списке.

- - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
- - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7.

### 2.4.1 Создание атрибутной группы

Для создания атрибутной группы нажмите кнопку «Создать» в правом верхнем углу экрана. После этого откроется форма «Создание новой атрибутной группы» (см. Рисунок 43).

Форма содержит следующие поля:

- **Имя\*** - текстовое поле для указания названия правила, обязательное;
- **Описание** - текстовое поле для ввода краткого описания правила, опциональное;

После заполнения обязательных полей кнопка «Сохранить» становится активной. Для отмены создания атрибутной группы, нажмите кнопку «Отменить».

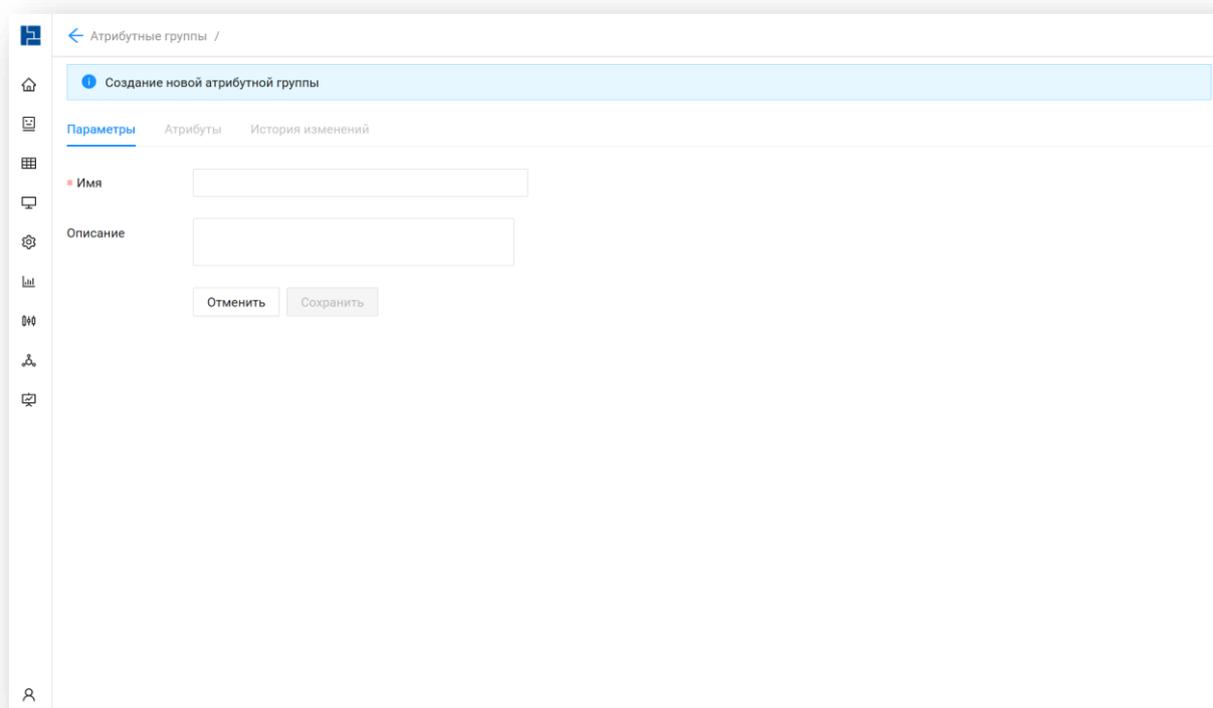


Рисунок 43 - Форма создания атрибутной группы

После создания группы доступны редактирование её параметров и просмотр истории изменений.

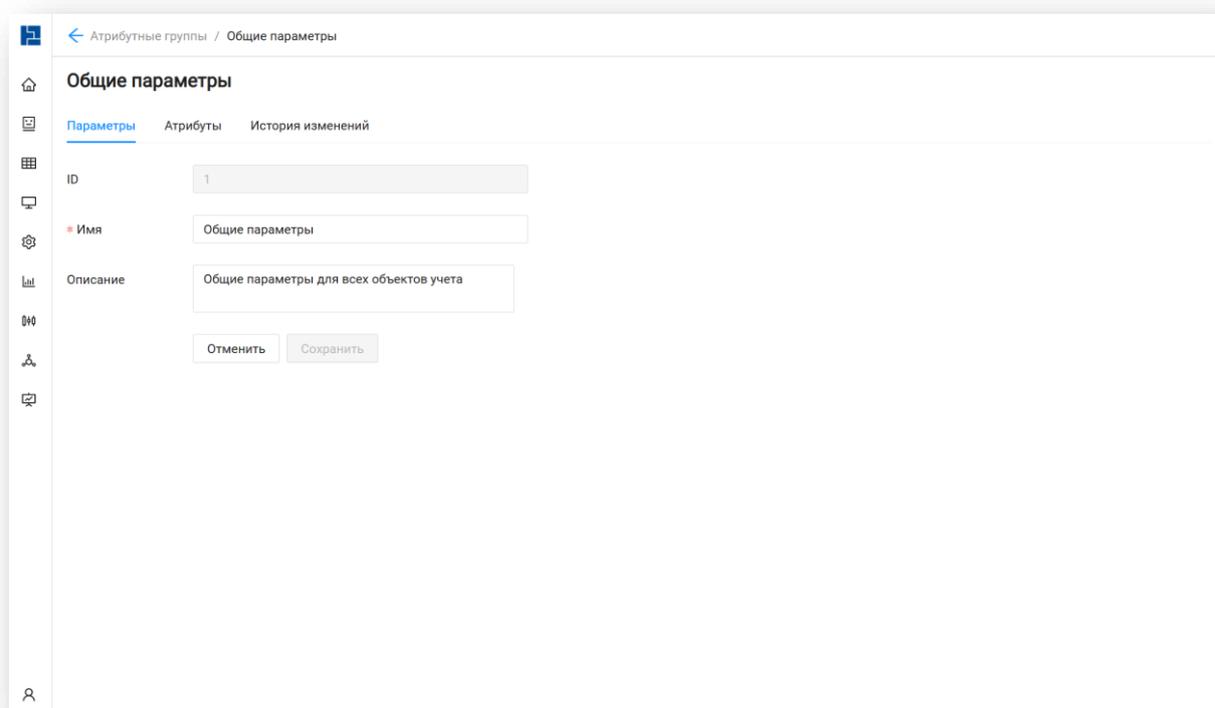
### 2.4.2 Просмотр и редактирование атрибутной группы

Для перехода к детальному описанию атрибутной группы нажмите на его название в колонке «Имя». Открывшаяся форма включает три вкладки (см. Рисунок 44):

- **Параметры** - позволяет изменить значения всех полей, за исключением идентификатора (ID);
- **Атрибуты** - вкладка содержит список атрибутов классов объектов/связей, которые входят в атрибутивную группу;
- **История изменений** - вкладка содержит журнал всех операций, выполненных с данным правилом. Список отсортирован в обратном хронологическом порядке: последние изменения отображаются сверху. В таблице представлены следующие данные:
  - **Дата и время** – время события в формате ДД-ММ-ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
  - **Пользователь** – логин сотрудника, выполнившего действие;
  - **Действие** – тип произведенной операции;
  - **Сущность** – название объекта, над которым производилось действие.

Чтобы ознакомиться с подробностями конкретного изменения, разверните строку нажатием на кнопку «+».

После внесения изменений в параметры правила кнопка «**Сохранить**» становится активной. Для отмены редактирования, нажмите кнопку «**Отменить**».



**Рисунок 44 – Просмотр/редактирование атрибутивной группы**

### 2.4.3 Удаление атрибутной группы

Для удаления атрибутной группы, выберите ее в списке, после чего в правом верхнем углу экрана вместо кнопки «Создать» появится кнопка «Удалить» (см. Рисунок 45). Нажмите на нее для удаления выбранного правила. Чтобы отменить удаление, нажмите кнопку «Отменить» в левом верхнем углу экрана.

**Примечание.** Удалять атрибутные группы из списка можно только по одной.

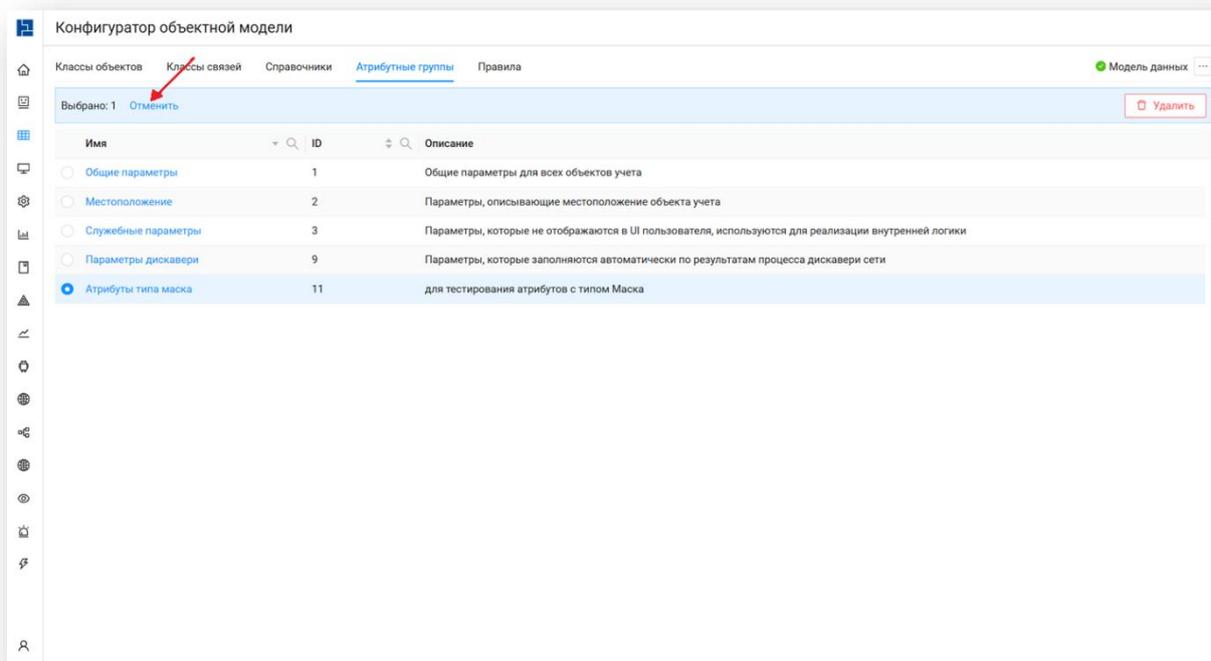
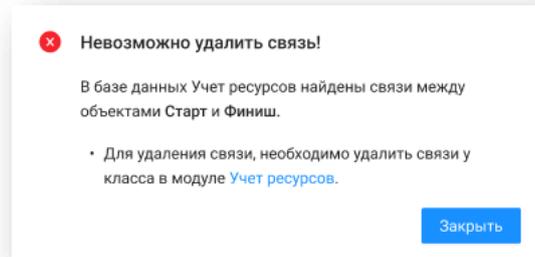


Рисунок 45 - Вкладка «Атрибутные группы». Удаление

Перед удалением система проверяет наличие связи атрибутной группы с существующими атрибутами:

- если связь есть, удаление не выполняется, и на экран выводится сообщение об ошибке (см. Рисунок 46);
- если связи нет, атрибутная группа удаляется, после чего система возвращается к списку с уведомлением «Удалено».



**Рисунок 46 - Сообщение о невозможности удаления атрибутной группы**

## 2.5 ПРАВИЛА

Вкладка «Правила» предназначена для управления правилами объектной модели (см. Рисунок 47). На данной вкладке создаются правила, которые используются для формирования значений атрибутов с типом «Ссылка на объект» для конкретного экземпляра в разделе «Учет ресурсов». В текущей версии системы поддерживается один вид правил формата.json – «Конкатенация с использованием значений экземпляра».

**Примечание.** Заполнение значения атрибута по заданному правилу для конкретного экземпляра в разделе «Учет ресурсов» происходит только в случае, если все значения, используемые в конкатенации, заполнены. Если одно или несколько значений отсутствуют, система выдаст сообщение об ошибке: «Значение атрибута не соответствует конфигурации».

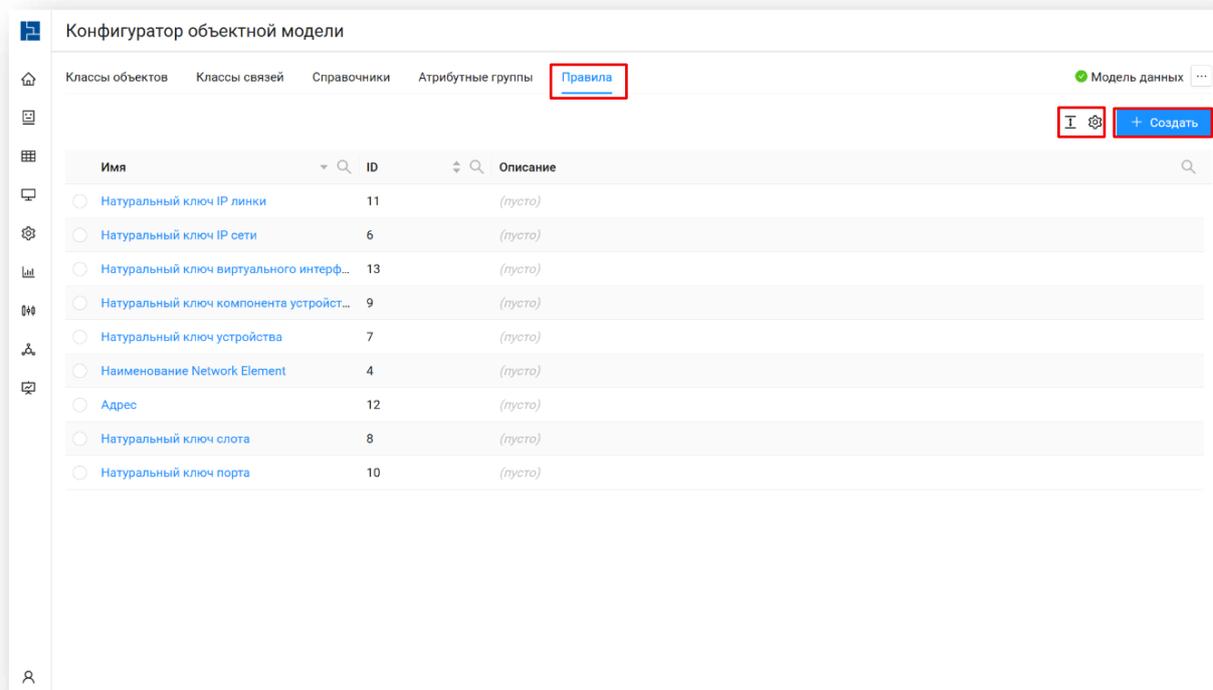


Рисунок 47 - Вкладка «Правила»

Список правил на странице представлен в виде таблицы, содержащей следующие колонки:

- **Имя** - название правила, обязательное, заполняется пользователем;
- **ID** - уникальный идентификатор правила в системе;
- **Описание** - описание правила (опционально).

Панель инструментов включает следующие элементы:

- Кнопка «Создать» - создает нового класса объекта;
- Кнопка «Удалить» - удаляет выбранные классы объектов;

**Примечание.** Кнопка становится активной после выбора атрибутивной группы в списке.

-  - **Управление высотой строк** – детальное описание см. в п. 2.7;
-  - **Настройка таблицы** – детальное описание см. в п. 2.7.

## 2.5.1 Создание правила

Для создания правила нажмите кнопку «Создать» в правом верхнем углу экрана. После этого откроется форма «Создание нового правила» (см. Рисунок 48). Форма содержит следующие поля:

- **Имя\*** - название правила, обязательное;
- **Описание** - описание правила, опциональное;
- **Программный код\*** - текстовое поле для ввода кода правила формата.json, обязательное.

После заполнения обязательных полей кнопка «Сохранить» становится активной. Для отмены создания правила, нажмите кнопку «Отменить».

**Рисунок 48 - Форма создания правила**

*Примеры программного кода правила:*

Пример 1:

```
[  
  {"value": "attribute216.value"},  
  {"text": ":::"},  
  {"value": "attribute225.value"}  
]
```

Данное правило формирует итоговое значение путем объединения (конкатенации) трех элементов:

- Значения атрибута с ID 216;
- Текстового разделителя «:::»;
- Значения атрибута с ID 225.

Пример 2:

```
[  
  {"value": "dictionary_attribute71.value"},  
  {"text": ", "},  
  {"value": "dictionary_attribute72.value"},  
  {"text": ", "},  
]
```

```
{ "value": "dictionary_attribute74.value" },  
{ "text": ", " },  
{ "value": "dictionary_attribute75.value" },  
{ "text": ", " },  
{ "value": "attribute275.value" }  
]
```

Данное правило формирует итоговое значение путем объединения (конкатенации) девяти элементов:

- Значения атрибута типа «Справочник» с ID 71;
- Текстового разделителя «, » ;
- Значения атрибута типа «Справочник» с ID 72;
- Текстового разделителя «, » ;
- Значения атрибута типа «Справочник» с ID 74;
- Текстового разделителя «, » ;
- Значения атрибута типа «Справочник» с ID 75;
- Текстового разделителя «, » ;
- Значения атрибута с ID 275.

Полученный результат будет автоматически подставлен в соответствующее поле экземпляра объекта в разделе «Учет ресурсов».

После создания правила доступны редактирование её параметров и просмотр истории изменений.

## 2.5.2 Просмотр и редактирование правила

Для перехода к детальному описанию правила нажмите на его название в колонке «Имя». Открывшаяся форма включает три вкладки (см. Рисунок 49):

- **Параметры** - позволяет изменить значения всех полей, за исключением идентификатора (ID);
- **Атрибуты** - вкладка содержит список атрибутов, с которым связано правило;

- **История изменений** - вкладка содержит журнал всех операций, выполненных с данным правилом. Список отсортирован в обратном хронологическом порядке: последние изменения отображаются сверху. В таблице представлены следующие данные:

- **Дата и время** – время события в формате ДД-ММ-ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;
- **Пользователь** – логин сотрудника, выполнившего действие;
- **Действие** – тип произведенной операции;
- **Сущность** – название объекта, над которым производилось действие.

Чтобы ознакомиться с подробностями конкретного изменения, разверните строку нажатием на кнопку «+».

После внесения изменений в параметры правила кнопка «**Сохранить**» становится активной. Для отмены редактирования, нажмите кнопку «**Отменить**».

Правила / Natural Key Device

### Натуральный ключ устройства

Параметры | Атрибуты | История изменений

ID: 7

\* Имя: Natural Key Device

Описание:

\* Программный код:

```
1 [
2   {"value": "attribute216.value"},
3   {"text": ":"},
4   {"value": "attribute225.value"}
5 ]
```

Отменить | Сохранить

Рисунок 49 – Просмотр/редактирование правила

### 2.5.3 Удаление правила

Для удаления правила, выберите его в списке, после чего в правом верхнем углу экрана вместо кнопки «Создать» появится кнопка «Удалить» (см. Рисунок 50). Нажмите на нее для удаления выбранного правила. Чтобы отменить удаление, нажмите кнопку «Отменить» в левом верхнем углу экрана.

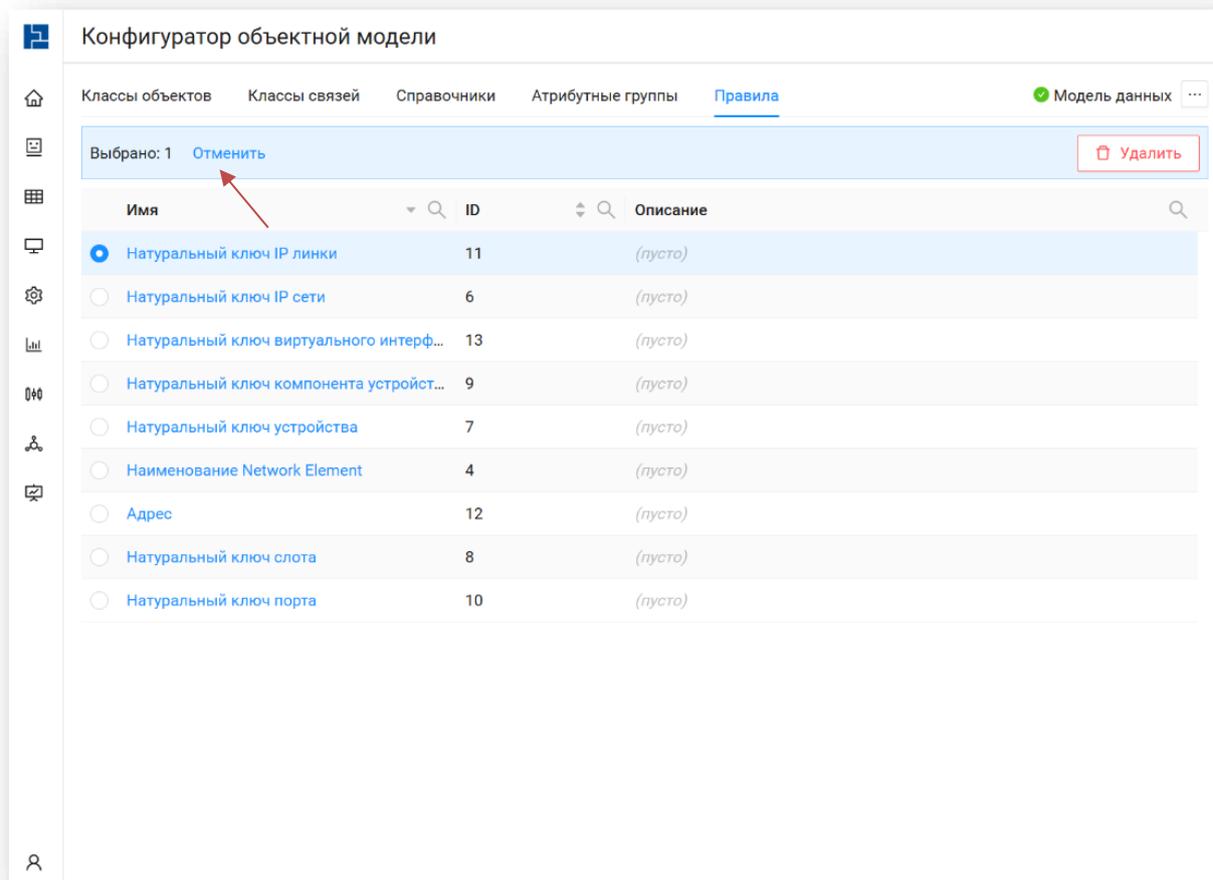


Рисунок 50 – Вкладка «Правила». Удаление

**Примечание.** Удалять правила из списка можно только по одному.

## 2.6 УПРАВЛЕНИЕ МОДЕЛЬЮ ДАННЫХ

Данный раздел описывает процесс управления жизненным циклом объектной модели, включая публикацию изменений, экспорт и импорт конфигураций.

Меню «Модель данных» содержит следующие опции (см. Рисунок 51 - Меню «Модель данных»):

- **Опубликовать** – для активации измененной модели данных;
- **Экспорт** – позволяет экспортировать модель данных в файл формата.json;
- **Импорт** – импорт модели данных из файла формата.json. Перед импортом система показывается сравнение двух файлов формата.json: активного и импортируемого, что позволяет убедиться в безопасности и корректности импорта;
- **О модели** – краткая информация об активной модели данных (Сервер; Статус; Дата публикации; Описание; Детали).

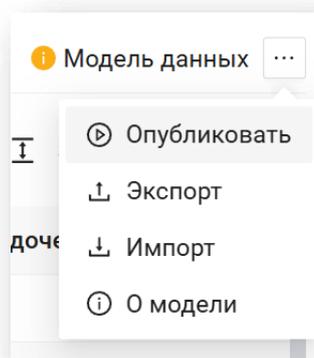


Рисунок 51 - Меню «Модель данных»

### 2.6.1 Публикация модели

Система автоматически отслеживает состояние конфигурации объектной модели. Текущий статус отображается в верхней части страницы в виде цветного индикатора слева от меню «Модель данных».

Таблица 2 - Статус объектной модели

ИНДИКАТОР	СТАТУС	ОПИСАНИЕ	ДОСТУПНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
 <b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	<b>ОПУБЛИКОВАНО</b>	Модель актуальна. Последняя публикация успешно применена на всех серверах кластера.	Кнопка «Опубликовать» неактивна. Действий не требуется.
 <b>ЖЕЛТЫЙ</b>	<b>ТРЕБУЕТ ОБНОВЛЕНИЯ</b>	В модели есть неопубликованные изменения.	Кнопка «Опубликовать» <b>активна</b> (при условии доступности всех серверов). Рекомендуется применить изменения.
 <b>КРАСНЫЙ</b>	<b>ОШИБКА</b>	Произошел сбой при публикации на одном из серверов.	Кнопка «Опубликовать» неактивна. Обратитесь к поставщику системы для устранения ошибки.

Если в объектной модели есть изменения, и кнопка «**Опубликовать**» активна, то вы можете опубликовать изменения, чтобы они были применены для экземпляров, созданных в разделе «Учет ресурсов».

1. Нажмите кнопку «**Опубликовать**».
2. Система применит изменения. В случае успеха статус сменится на «Опубликовано» (зеленый).

**Примечание.** После успешной публикации новые классы и связи становятся доступны для документирования экземпляров в разделе «Учет ресурсов».

---

*Важно!* Если в процессе возникнет ошибка, статус изменится на «Ошибка» (красный), а изменения не будут применены.

---

## 2.6.2 Экспорт и импорт конфигурации

Функции экспорта и импорта позволяют выгружать структуру объектной модели в файл формата JSON и загружать её обратно в систему. Данный механизм используется для переноса конфигурации между различными средами (например, с тестового сервера на продуктивный).

При экспорте в файл выгружается полная схема объектной модели, включая:

- Классы объектов,
- Классы связей,
- Справочники,
- Атрибуты,
- Атрибутные группы,
- Правила,
- Связи между классами.

### Экспорт модели:

1. В правом верхнем углу экрана раздела классов объектов нажмите кнопку меню действий



2. В выпадающем списке выберите меню «Экспорт»;
3. Система сформирует файл формата.json (см. Рисунок 52);
4. Подтвердите экспорт и сохраните файл на локальное устройство.

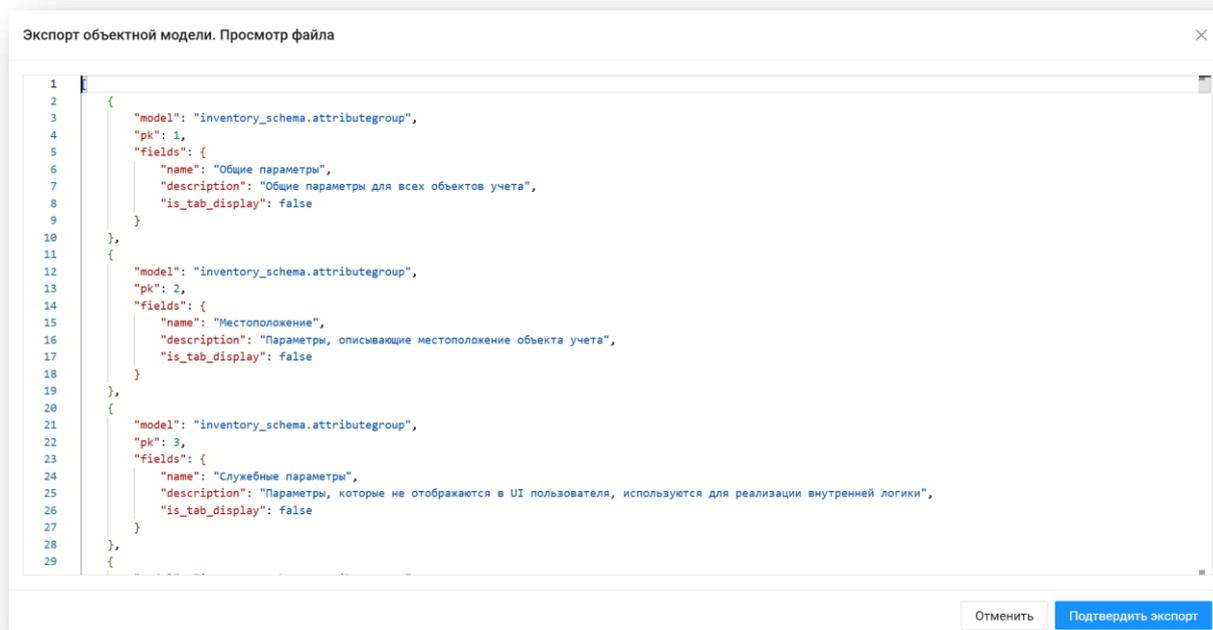
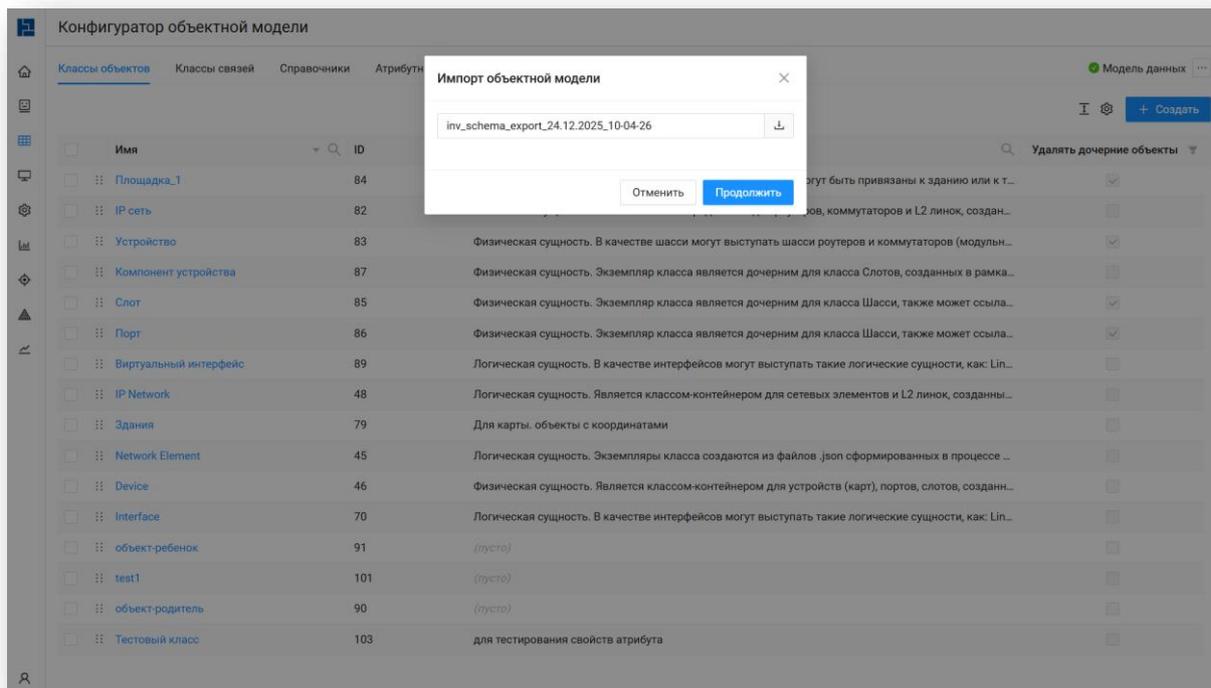


Рисунок 52 - Экспорт объектной модели

### Импорт модели:

1. В меню действий выберите пункт **«Импорт»**;
2. В открывшемся диалоговом окне выберите файл.json и нажмите **«Продолжить»** (см. Рисунок 53);



**Рисунок 53 - Импорт объектной модели**

3. **Сравнение версий:** откроется окно предпросмотра изменений (см. Рисунок 54):

- **Слева:** текущая версия модели. Элементы, которые отсутствуют в файле импорта, но присутствуют на сервере выделены **красным**. Такие элементы не будут изменены или удалены. Это те элементы, которые были созданы не через процесс импорта объектной модели.
- **Справа:** новая версия (из файла). Элементы, которые присутствуют в файле импорта, но отсутствуют на сервере выделены **зеленым**. Такие элементы будут созданы или обновлены.

**Примечание.** Редактирование данных в этом окне невозможно.



Рисунок 54 - Диалоговое окно «Сравнение версий»

4. Нажмите «Подтвердить импорт» для запуска процесса.
5. Дождитесь завершения (отобразится индикатор загрузки).
6. По завершении система покажет статус операции: **Успешно**, **Не критичные ошибки** или **Ошибка импорта** (см. Рисунок 55).

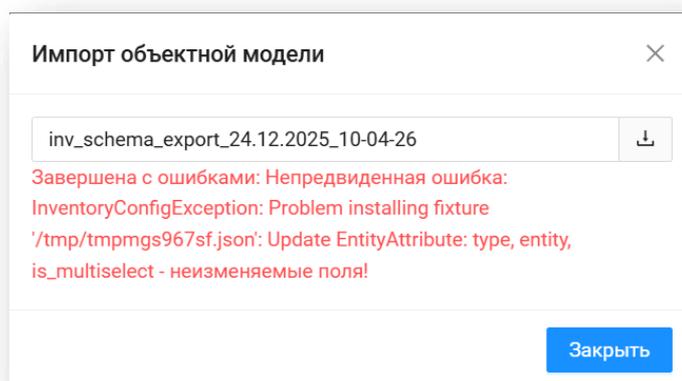


Рисунок 55 - Ошибка импорта объектной модели

#### Логика импорта:

При загрузке файла система обрабатывает данные по следующему алгоритму:



- **Создание:** если ID элемента из файла отсутствует на сервере, система создает новый элемент.
- **Обновление:** если элемент с таким ID уже существует на сервере, его параметры обновляются в соответствии с данными из файла.
- **Сохранение** (отсутствие удалений): элементы, которые есть на сервере, но отсутствуют в загружаемом файле, не удаляются.

### **Проверки и ограничения:**

Процесс обновления строго контролируется правилами валидации системы:

- **Проверка допустимости изменений:** при обновлении действуют те же ограничения, что и при ручном редактировании.

*Пример:* если система запрещает менять тип атрибута с «Необязательного» на «Обязательный», то попытка применить такое изменение через импорт приведет к ошибке.

- **Конфликт типов (ID):** если в файле содержится элемент с ID, который уже занят на сервере элементом *другого класса*, возникнет ошибка.

*Решение:* для успешного импорта необходимо удалить все экземпляры конфликтующего класса на целевом сервере и повторить процедуру импорта.

## 2.7 НАСТРОЙКА ОТОБРАЖЕНИЯ ТАБЛИЦ

При работе с табличными данными доступны следующие функции (см. Рисунок 56):

-  - **Управление высотой строк** - изменяет высоту строк в таблице. Доступны три режима: увеличенный, нормальный и компактный;
-  - **Настройка таблицы** - открывает меню для настройки внешнего вида таблицы. В нем можно:
  - выбрать, какие колонки отображать.

*Важно! Колонки «Имя» и «ID» являются обязательными и не могут быть скрыты;*

- изменить стиль таблицы (по умолчанию - «Зебра»);

**Примечание.** Настройки сохраняются индивидуально для каждого пользователя.

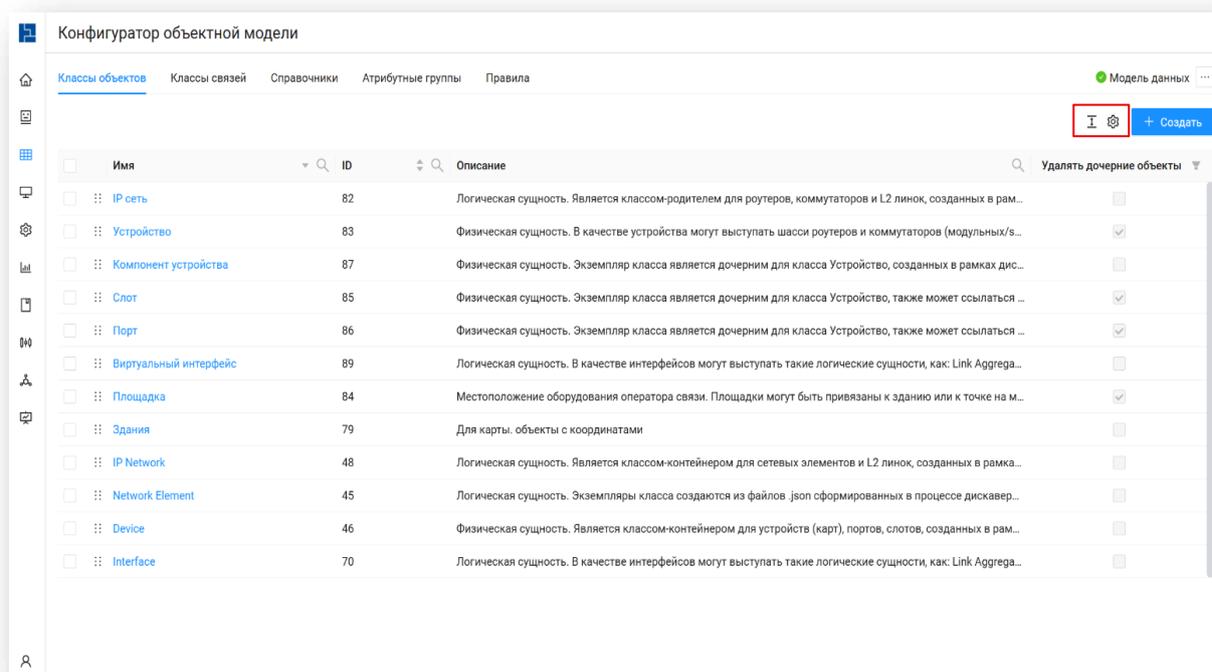


Рисунок 56 - Настройки отображения таблиц