

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКЗЕМПЛЯРА
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ POWERGUIDE ENTERPRISE,
ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ
ПРОВЕРКИ**

АННОТАЦИЯ

В данном документе инструкция по эксплуатации экземпляра Программного продукта для совместной разработки и эксплуатации электронных каталогов промышленных изделий, в том числе:

- 1) Ссылка на комплект файлов для установки ПО.
- 2) Последовательность действий для загрузки (входа), выполнения и выхода из ПО.
- 3) Описание функций, форматов и возможных вариантов команд для управления выполнением ПО.
- 4) Сообщения оператору, возникающие в ходе работы с ПО.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	5
1.1. Доступ к программе	5
1.1.1. Роли пользователей	5
1.1.2. Вход в программу	6
1.1.3. Регистрация в программе.....	6
1.2. Интерфейс программы	7
1.2.1. Раздел приложения «Домашняя страница»	7
1.2.2. Панель навигации	8
1.2.3. Панель структуры изделия	10
1.2.4. Область отображения модулей данных.....	10
1.2.5. Область отображения информационных элементов.....	10
1.3. Работа в программе	10
1.3.1. Рабочий процесс создания интерактивной документации	10
1.3.2. Раздел приложения «Импорт моделей»	11
1.3.3. Слияние моделей	13
1.3.4. Раздел приложения «Менеджер структур».....	14
1.3.5. Раздел приложения «Модули данных»	22
1.3.6. Работа с информационными элементами.....	32
1.3.7. Работа со структурой разделов документации	59
1.3.8. Работа с публикациями	67
1.3.9. Раздел приложения «Поиск»	73
1.3.10. Рабочие столы	74
1.3.11. Продукты.....	76
1.3.12. Дискуссии.....	77
1.3.13. Классификаторы	80
1.3.14. Справочник атрибутов	85
2. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	87
ПРИЛОЖЕНИЕ	89

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	89
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	89

1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Доступ к программе

1.1.1. Роли пользователей

Пользовательские роли, назначаемые в Программном продукте учётным записям пользователей, определяют функциональные возможности и область ответственности пользователей в рамках использования Программного продукта.

В Программном продукте предусмотрены следующие роли для учётных записей пользователей, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Роли пользователей в Программном продукте

№	Роль	Функциональные возможности, предоставляемые ролью
1	Владелец	Управление справочной информацией: шаблонами таблиц каталогов, справочником атрибутов, классификаторами
2	Администратор	Администрирование Программного продукта, управление учётными записями пользователей, управление рабочими пространствами
3	Редактор	Разработка документации: импорт файлов 3D моделей, управление структурами данных изделий, разработка модулей данных и информационных элементов, структуры разделов документации
4	Зритель	Просмотр документации, использование поиска, оформление заявок на заказ запасных частей

1.1.2. Вход в программу

Для запуска клиентского приложения Программного продукта на рабочем месте пользователя необходимо запустить совместимый веб-браузер и в адресной строке ввести адрес доступа к серверу. После загрузки отобразится страница входа в Программный продукт.

Интерфейс страницы входа представлен на рисунке 1.

Совместимыми веб-браузерами являются:

- Яндекс.Браузер 23.11.0.2489 corp (64-bit) или последующих версий;
- Google Chrome версии 115.0.5790.110 или последующих версий;
- Mozilla Firefox версии 107.0.1 или последующих версий.

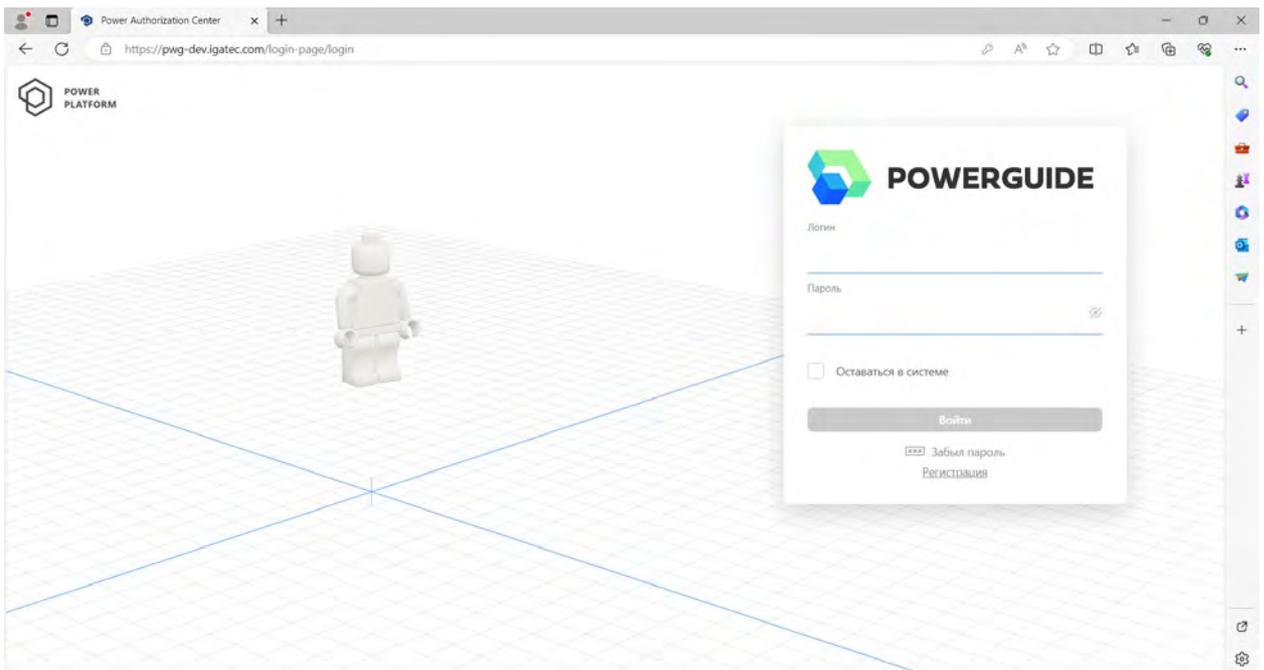


Рисунок 1 – Страница входа в Программный продукт

1.1.3. Регистрация в программе

Регистрацию учетных записей осуществляет Администратор. Для регистрации учетной записи обратитесь к Администратору.

По результатам регистрации учетной записи Администратор предоставляет пользователю логин и пароль для входа.

1.2. Интерфейс программы

1.2.1. Раздел приложения «Домашняя страница»

После входа в Программный продукт Пользователь попадает в раздел приложения «Домашняя страница», который содержит созданную интерактивную документацию.

Основные элементы интерфейса Программного продукта представлены на рисунке 2.

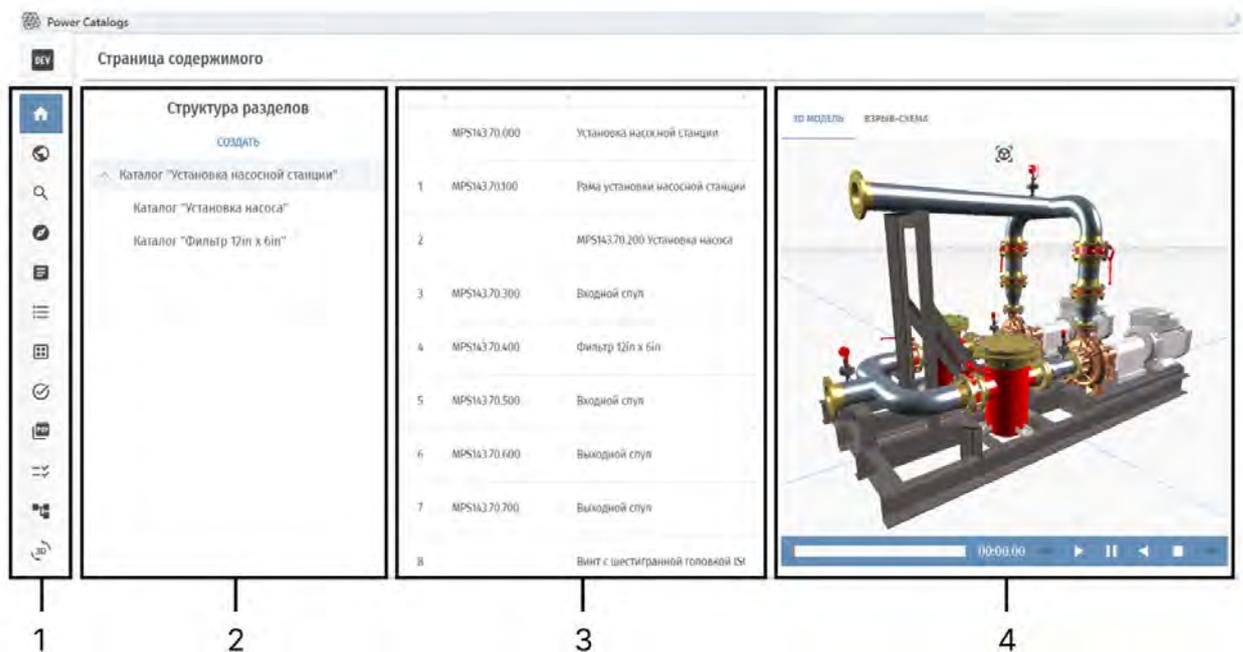


Рисунок 2 – Основные элементы интерфейса Программного продукта

1 – Панель навигации, 2 – Панель структуры разделов документации, 3 – Область отображения модулей данных, 4 – Область отображения информационных элементов

1.2.2. Панель навигации

Панель навигации служит для быстрого перемещения по вкладкам, отвечающим за соответствующие функции Программного продукта. Описание доступных кнопок панели навигации представлено в таблице 2.

Содержание панели навигации зависит от текущей роли пользователя.

Таблица 2 – Вкладки панели навигации

Кнопка	Описание
	Раскрытие/скрытие панели навигации
	Домашняя страница Переход в раздел приложения «Домашняя страница», содержащий структуру разделов документации
	Публикации Переход в раздел приложения «Публикации», содержащий структуру публикаций
	Поиск Переход в раздел приложения «Поиск» для поиска по содержимому
	Уведомления Окно отображения уведомлений
	Продукты Переход на страницу доступных продуктов и рабочих пространств
	Модули данных Переход в раздел приложения «Модули данных» для создания и редактирования модулей данных и информационных элементов
	Сгенерированные PDF Переход в раздел приложения «Хранилище печатных представлений ЭКИ» для просмотра и загрузки сгенерированных файлов в формате PDF

Кнопка	Описание
	Импорт моделей Переход в раздел приложения «Импорт моделей» для просмотра импортированных и импорта файлов формата STEP AP214
	Структуры Переход в раздел приложения «Менеджер структур» для управления конструкторскими структурами изделия, сервисными структурами изделия, и структурами элементов каталогов изделия
	3D сцены Переход в раздел приложения «3D сцены» для управления 3D сценами
	Корзина Переход в раздел приложения «Корзина пользователя» для просмотра добавленных в корзину объектов и формирования заявки на заказ запасных частей
	Шаблоны Переход в раздел приложения «Шаблоны таблиц каталогов» для управления шаблонами таблиц каталогов
	Справочник атрибутов Переход в раздел приложения «Справочник атрибутов» для управления атрибутами сервисных структур
	История просмотренных ссылок Окно отображения истории ранее просмотренных страниц
	Применимость Раздел приложения «Применимость» для управления пространствами применимости и данными в них
	Панель администратора Переход в раздел приложения «Панель администратора» для управления рабочими пространствами и пользователями
	Выйти Функция выхода из текущей учетной записи

1.2.3. Панель структуры изделия

Панель структуры разделов документации («Структура разделов») служит для отображения и редактирования структуры разделов создаваемой интерактивной документации. Подробно работа со структурой разделов документации описана в разделе 3.3.7.

1.2.4. Область отображения модулей данных

В области отображения модулей данных отображается информация, содержащаяся в модулях данных, присоединенных к выбранному разделу документации. Подробно работа с модулями данных описана в разделе 3.3.5.

1.2.5. Область отображения информационных элементов

Область отображения информационных элементов содержит информационные элементы, присоединенные к модулю данных выбранного раздела документации. Подробно работа с информационными элементами описана в разделе 3.3.6.

1.3. Работа в программе

1.3.1. Рабочий процесс создания интерактивной документации

Разработка интерактивной документации в Программном продукте ведется в следующей последовательности:

1) Пользователь загружает в Программный продукт 3D модель изделия в формате STEP AP214 – происходит распознавание загруженного файла и автоматическое формирование на его основе конструкторской структуры изделия. Подробно импорт данных описан в разделе 3.3.2.

2) При необходимости разработки электронных каталогов изделий пользователь формирует сервисную структуру изделия и структуру элементов каталога изделия. Подробно работа с сервисной структурой изделия описана в разделе 3.3.4.3, работа со структурой элементов каталога изделия – в разделе 3.3.4.4 .

3) Пользователь создает модули данных и информационные элементы, после чего присоединяет к созданным модулям данных необходимые информационные элементы. Подробно работа с модулями данных описана в разделе 3.3.5, с информационными элементами – в разделе 3.3.6.

4) Пользователь формирует структуру разделов документации, и присоединяет к ним необходимые модули данных – по завершении данного этапа пользователь получает интерактивную электронную документацию на изделие. Подробно работа со структурой разделов документации описана в разделе 3.3.7.

5) При необходимости Программный продукт предоставляет возможность генерировать на основе созданной электронной документации файлы формата PDF на основе публикаций, которые в дальнейшем могут быть выведены на печать и распространяться на бумажных носителях. Подробно работа с публикациями и генерацией файлов формата PDF описана в разделе 3.3.8.

1.3.2. Раздел приложения «Импорт моделей»

Программный продукт предоставляет пользователю возможность импортировать 3D модели в формате STEP AP214.

Создавать интерактивную документацию в Программном продукте можно и без импортирования 3D моделей.

На основе импортированных 3D моделей в дальнейшем могут быть созданы информационные элементы типа «3D Изображение» (см. раздел 3.3.6.3), 3D анимации (см. раздел 3.3.6.3.2), а также автоматически сгенерированы информационные элементы типа

«Иллюстрация» (см. раздел 3.3.6.4). Кроме того, после выполнения импорта 3D модели Программный продукт автоматически создает конструкторскую структуру изделия (см. раздел 3.3.4.2).

Процесс выполнения импорта 3D моделей:

1) Перейти в раздел приложения «Импорт моделей» на панели навигации.

Интерфейс раздела приложения «Импорт моделей» представлен на рисунке 3.

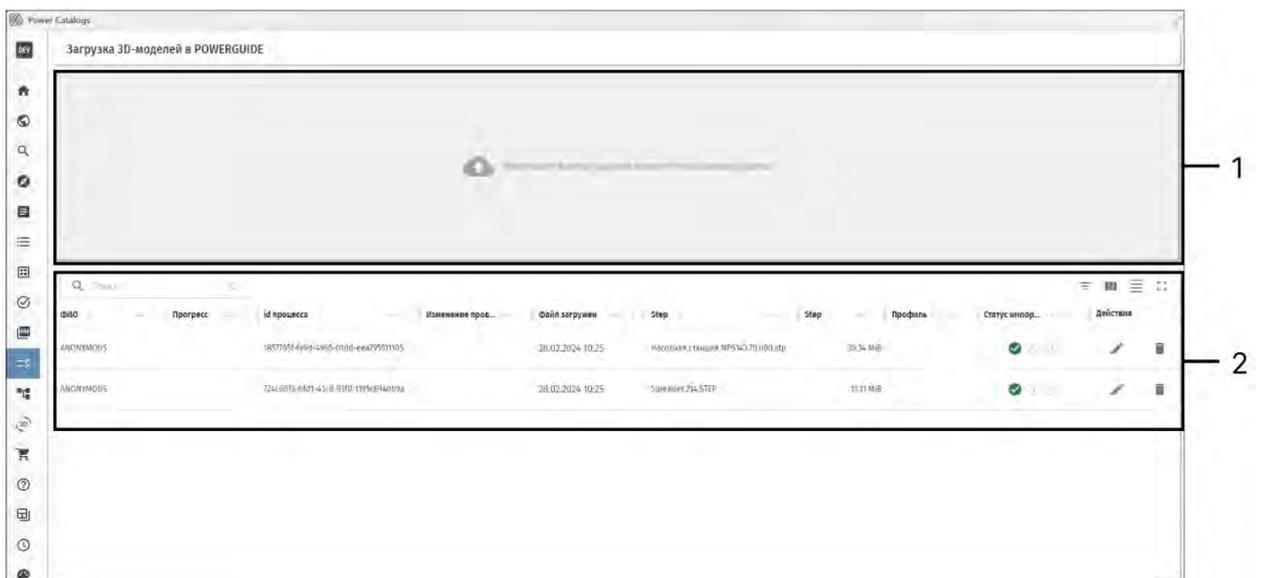


Рисунок 3 – Интерфейс раздела приложения «Импорт моделей»

1 – Область импорта 3D моделей, 2 – Список импортированных 3D моделей

2) Для импорта 3D моделей необходимо перетащить файлы в область импорта или нажать левой кнопкой мыши внутри области импорта – в этом случае в открывшемся окне выбрать соответствующие файлы формата STEP AP214, после чего подтвердить импорт. Файлы появятся в списке импортированных 3D моделей. После этого необходимо распознать импортированные 3D модели.

3) Для распознавания 3D модели необходимо выбрать соответствующую модель из списка импортированных 3D моделей, после чего в открывшемся окне из выпадающего списка выбрать профиль распознавания (САПР, из которой получен файл модели) и нажать кнопку «Распознать» – будет запущен фоновый процесс распознавания модели, который может занять некоторое время.

4) После распознавания 3D модели происходит автоматическая проверка распознанной 3D модели на конфликты с уже существующими 3D моделями. Если модель импортируется первый раз, никаких дополнительных действий не требуется – необходимо

только подтвердить импорт. Если обнаружено, что 3D модель содержит уже существующие элементы, пользователю необходимо разрешить появившиеся конфликты – провести слияние моделей (см. раздел 3.3.3).

5) В ходе импорта пользователь оповещается о текущем состоянии импорта каждой 3D модели в столбце «Статус импорта».

Возможные статусы импорта 3D моделей приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Статусы импорта 3D моделей

№	Оповещение	Статус импорта
1	  	Добавлено в список импортированных 3D моделей
2	  	Успешно распознано
3	  	Конфликты разрешены, 3D модели загружены в Программный продукт

б) После успешного импорта будет сформирована соответствующая конструкторская структура изделия в менеджере структур.

1.3.3. Слияние моделей

Слияние моделей – часть процесса импорта 3D моделей. Цель слияния моделей – учет изменений, внесенных в исходные 3D модели и обновление связанной интерактивной документации, созданной ранее, соответственно внесенным изменениям.

Слияние моделей выполняется вручную и требуется, если при импорте 3D моделей обнаружено, что импортируемые 3D модели ранее были загружены. Для выполнения слияния 3D моделей необходимо указать нужное действие для каждого объекта или оставить без изменений, и сохранить изменения.

Интерфейс окна слияния моделей представлен на рисунке 4.

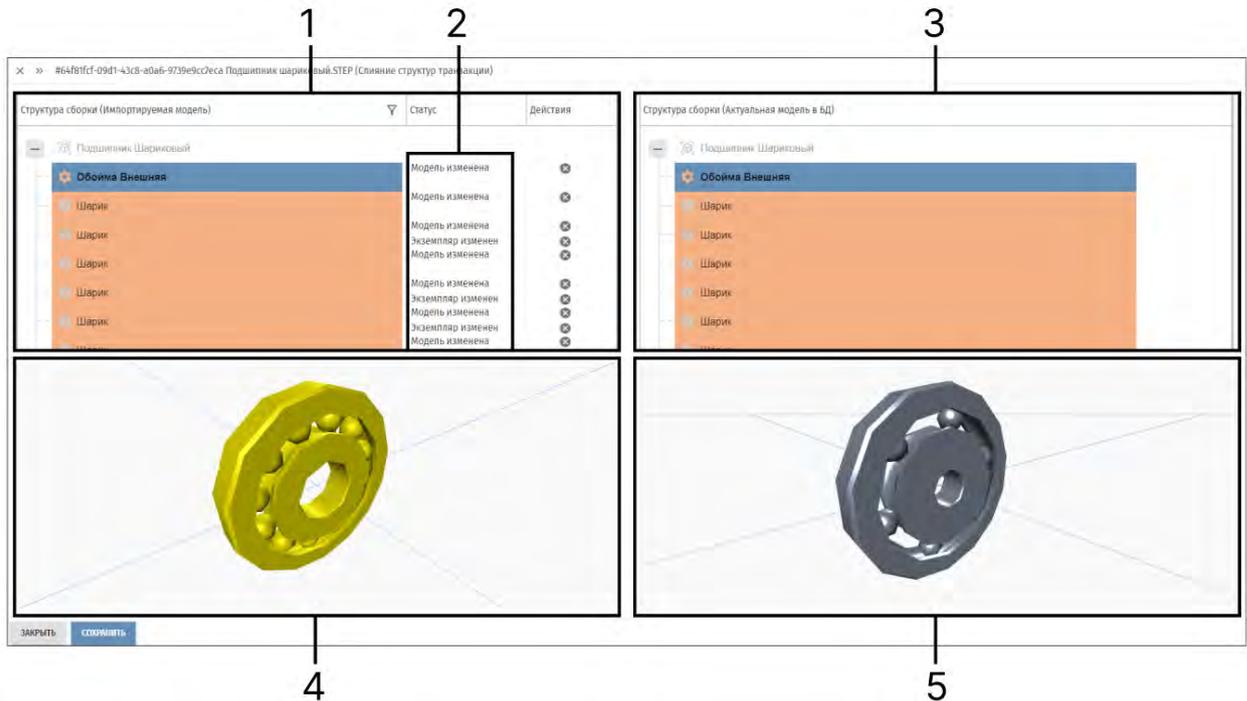


Рисунок 4 – Интерфейс окна слияния 3D моделей

1 – Дерево импортируемой модели, 2 – Статус элементов импортируемой модели по отношению к найденным элементам, 3 – Деревья существующих моделей, 4 – Окно предпросмотра импортируемой модели, 5 – Окно предпросмотра существующих моделей

1.3.4. Раздел приложения «Менеджер структур»

1.3.4.1. Общие сведения

Раздел приложения «Менеджер структур» предназначен для создания и редактирования структур изделий. На основе данных структур изделий в дальнейшем будет создаваться интерактивная документация.

Для работы с менеджером структур необходимо перейти в раздел приложения «Структуры» на панели навигации и выбрать вкладку для перехода к соответствующим структурам.

Интерфейс раздела приложения «Структуры» представлен на рисунке 5.

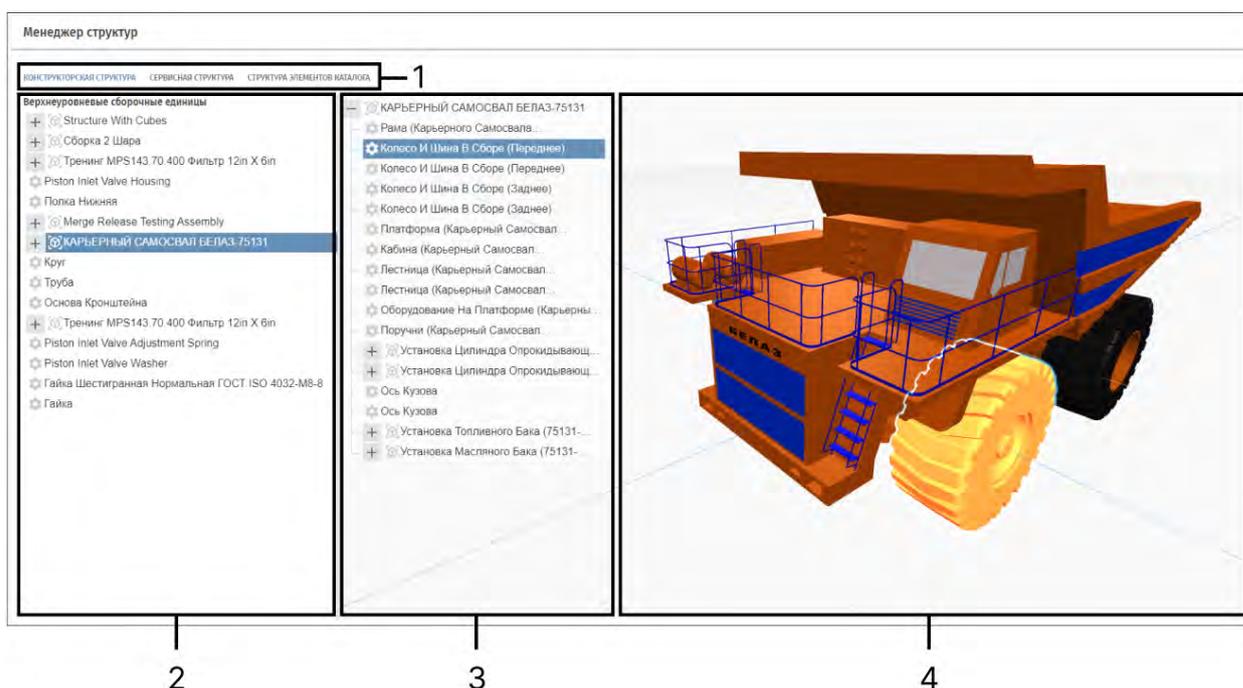


Рисунок 5 – Интерфейс раздела приложения «Структуры»

1 – Вкладки переключения между видами структур, 2 – Панель списка всех доступных структур выбранного вида, 3 – Дерево выбранной структуры, 4 – Область предпросмотра выбранной структуры

В Программном продукте существует 3 вида структур изделий:

1) Конструкторская структура изделия создается автоматически на основе импортированных 3D моделей. Подробнее работа с конструкторской структурой изделия описана в разделе 3.3.4.2.

2) Сервисная структура изделия создается на основе конструкторской структуры изделия или другой сервисной структуры изделия вручную для использования в модулях данных типа «Каталог». Подробнее работа с сервисной структурой изделия описана в разделе 3.3.4.3;

3) Структура элементов каталога изделия создается на основе сервисной структуры изделия или другой структуры элементов каталога изделия вручную для использования в модулях данных типа «Каталог». Подробнее работа со структурой элементов каталога изделия описана в разделе 3.3.4.4.

Взаимосвязь структур в Программном продукте условно представлена на рисунке 6.

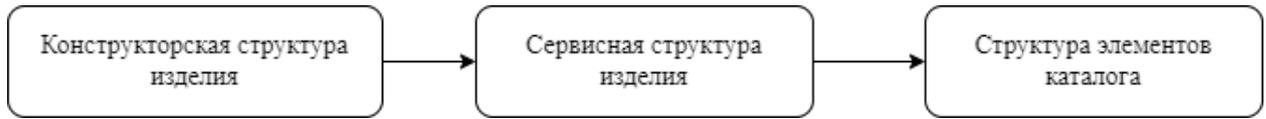


Рисунок 6 – Взаимосвязь структур в Программном продукте

1.3.4.2. Конструкторская структура изделия

Конструкторские структуры изделия формируются автоматически на основе импортированных 3D моделей и предназначены для редактирования свойств импортированных объектов: изменения значений атрибутов и настройки параметров отображения.

Для редактирования свойств необходимо выбрать соответствующий объект в дереве выбранной конструкторской структуры изделия – объект будет подсвечен в окне предпросмотра, откроется окно редактирования свойств объекта конструкторской структуры изделия. Возможности редактирования свойств объектов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Свойства объекта конструкторской структуры изделия

№	Свойство	Описание
1	Внешний id	Уникальный системный идентификатор объекта – формируется автоматически
2	Версия	Версия объекта – формируется автоматически
3	Наименование объекта	Наименование объекта – может быть изменено пользователем
4	Описание объекта	Описание объекта – может быть изменено пользователем
5	Уровень детализации	Группы параметров триангуляции геометрии детали. В процессе триангуляции геометрии криволинейные поверхности преобразуются в полигональные. С увеличением уровня детализации растет количество полигонов.

№	Свойство	Описание
6	Запомнить детализацию	При установке параметра в значение «Истина» элемент будет иметь заданный уровень детализации вне зависимости от уровня детализации родительского объекта. При установке параметра в значение «Ложь» элемент будет изменять уровень детализации вслед за изменением уровня детализации родительского объекта.
7	Материал	Позволяет задать материал визуального отображения геометрии
8	Файл модели	Системный файл, содержащий информацию о геометрии объекта – формируется автоматически

1.3.4.3. Сервисная структура изделия

Сервисные структуры изделия формируются вручную независимо или на основе созданной ранее конструкторской или сервисной структуры изделия и предназначены для приведения структуры изделия к виду, удобному для дальнейшего использования в интерактивной документации.

Для создания сервисной структуры изделия необходимо нажать кнопку «Создать» на панели списка доступных структур – откроется окно редактирования сервисной структуры изделия, дальнейшие действия зависят от способа создания сервисной структуры изделия – вручную (см. раздел 3.3.4.3.1) или на основе конструкторской структуры изделия или другой сервисной структуры изделия (см. раздел 3.3.4.3.2).

Для элементов сервисной структуры изделия могут быть созданы дополнительные атрибуты в справочнике атрибутов (см. раздел 3.3.13).

1.3.4.3.1. Создание независимой сервисной структуры изделия

Процесс создания независимой сервисной структуры изделия:

1) Для создания корневого элемента сервисной структуры изделия вручную необходимо нажать кнопку «Создать» в окне создания сервисной структуры изделия, ввести в открывшемся окне информацию о создаваемом элементе и подтвердить действие – созданный элемент отобразится в окне создания сервисной структуры изделия в качестве корневого.

2) Для добавления дочерних элементов сервисной структуры изделия вручную необходимо нажать кнопку «Добавить» в контекстном меню выбранного элемента.

3) Для редактирования элементов сервисной структуры изделия вручную необходимо нажать кнопку «Редактировать» в контекстном меню выбранного элемента, после чего в открывшемся окне редактирования ввести информацию об элементе и подтвердить действие.

4) Созданные вручную элементы сервисной структуры изделия могут быть связаны с импортированными 3D моделями – для этого необходимо добавить соответствующие элементы конструкторской структуры изделия при создании/редактировании элементам сервисной структуры изделия в списке «Привязанная модель».

5) Каждому элементу сервисной структуры изделия может быть назначен соответствующий класс из классификатора в окне его редактирования (см. раздел 3.3.13).

1.3.4.3.2. Создание сервисной структуры на основе конструкторской или сервисной структуры изделия

Процесс создания сервисной структуры изделия на основе конструкторской или другой сервисной структуры изделия:

1) Для создания сервисной структуры изделия на основе других структур изделия необходимо нажать кнопку «Выбрать изделие» в окне создания сервисной структуры изделия. После чего в открывшемся окне выбрать созданную ранее конструкторскую или

сервисную структуру изделия и подтвердить действие. Выбранная структура изделия отобразится в окне создания сервисной структуры изделия.

Интерфейс окна создания сервисной структуры изделия на основе конструкторской или сервисной структуры изделия представлен на рисунке 7.

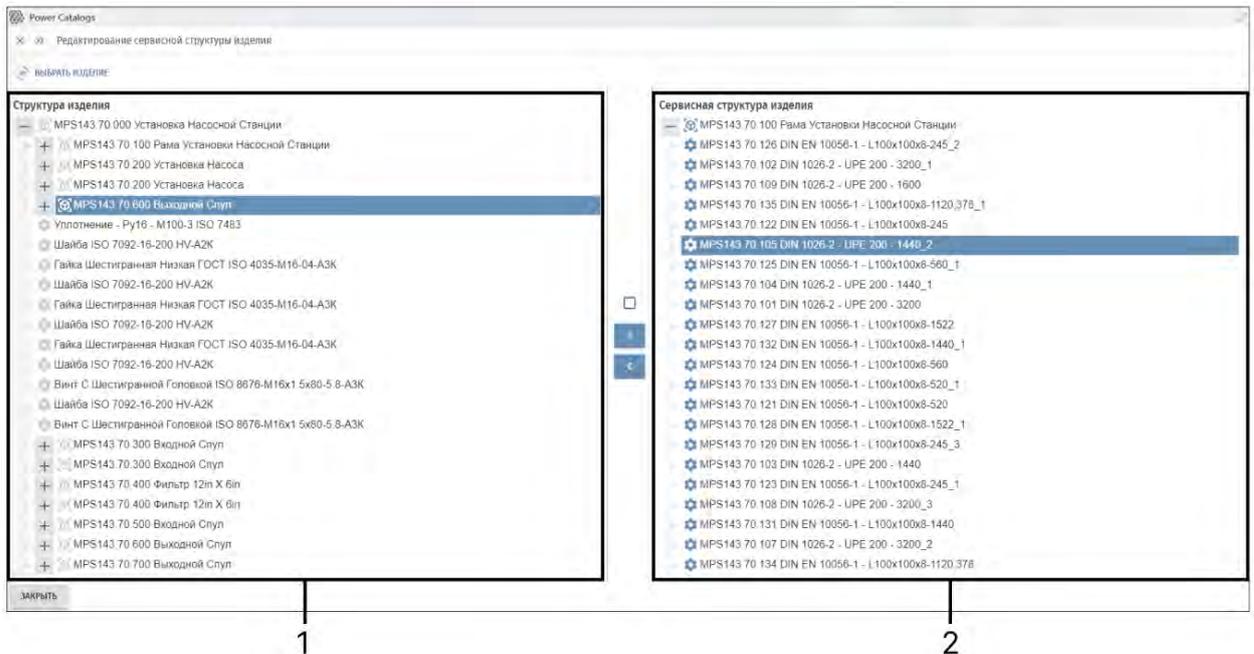


Рисунок 7 – Создание сервисной структуры изделия на основе конструкторской или сервисной структуры изделия

1 – Дерево выбранной конструкторской или сервисной структуры изделия, 2 – Создаваемая сервисная структура изделия

2) Наполнение создаваемой сервисной структуры изделия элементами ведется за счет переноса необходимых элементов конструкторской или сервисной структуры изделия между левой и правой структурами изделия. Возможности и интерфейс наполнения создаваемой сервисной структуры изделия представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Возможности и интерфейс наполнения создаваемой сервисной структуры изделия

№	Интерфейс	Описание
1		Добавить выбранный элемент конструкторской или сервисной структуры изделия в создаваемую сервисную структуру изделия
2		Удалить выбранный элемент из создаваемой сервисной структуры изделия
3	<input type="checkbox"/> или <input checked="" type="checkbox"/>	Если при переносе опция включена – выбранные элементы будут перенесены в сервисную структуру изделия как отдельные объекты. Если при переносе опция выключена – выбранные элементы будет перенесен в сервисную структуру изделия как экземпляры одного объекта.

3) Каждому элементу сервисной структуры изделия может быть назначен соответствующий класс из классификатора в окне его редактирования (см. раздел 3.3.13).

1.3.4.3.3. Редактирование сервисной структуры изделия

Для редактирования созданной сервисной структуры изделия, необходимо двойным кликом выбрать соответствующую сервисную структуру изделия на соответствующей вкладке менеджера структур. Затем в окне просмотра нажать кнопку «Редактировать» в контекстном меню выбранной сервисной структуры изделия (см. Рисунок 8).

Редактирование сервисной структуры изделия аналогично созданию и происходит в окне редактирования сервисной структуры изделия.

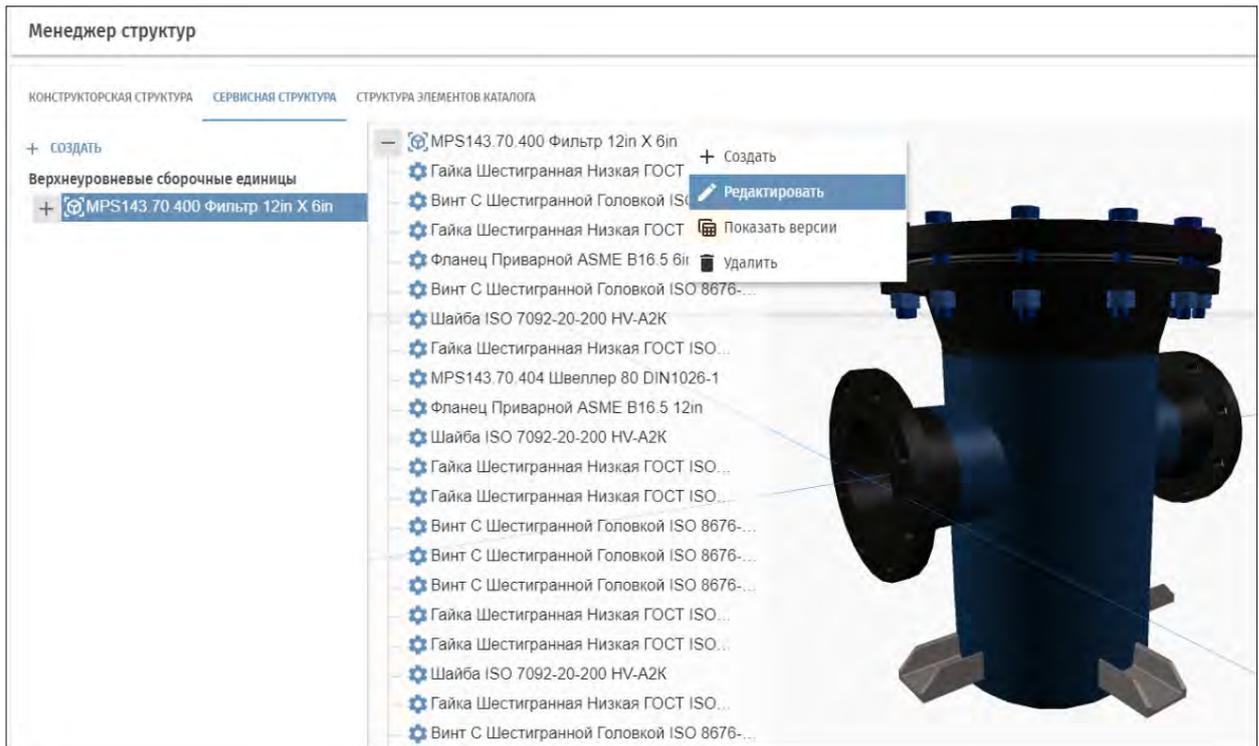


Рисунок 8 – Редактирование сервисной структуры изделия

1.3.4.4. Структура элементов каталога изделия

Структуры элементов каталога изделия формируются на основании созданных ранее сервисных структур изделия или структур элементов каталога изделия и предназначены для описания структуры изделия с точки зрения планируемого объема и детализации разрабатываемого ЭКИ.

Процесс и логика создания и редактирования структуры элементов каталога изделия аналогичны процессу создания сервисной структуры изделия. Отличие в том, что элементы структуры элементов каталога изделия могут быть двух типов: «Каталог» или «Список»:

1) Если элемент имеет тип «Каталог» – он будет отображаться в модуле данных типа «Каталог» одной строкой в виде самого элемента.

2) Если элемент имеет тип «Список» – он будет отображаться в каталоге вместе со всеми входящими элементами, если они есть.

Тип элемента устанавливается в окне редактирования элемента (см. Рисунок 9), вызываемом из контекстного меню. Элементам структуры элементов каталога изделия, не получившим тип «Каталог» или «Список», по умолчанию назначается тип «Элемент».

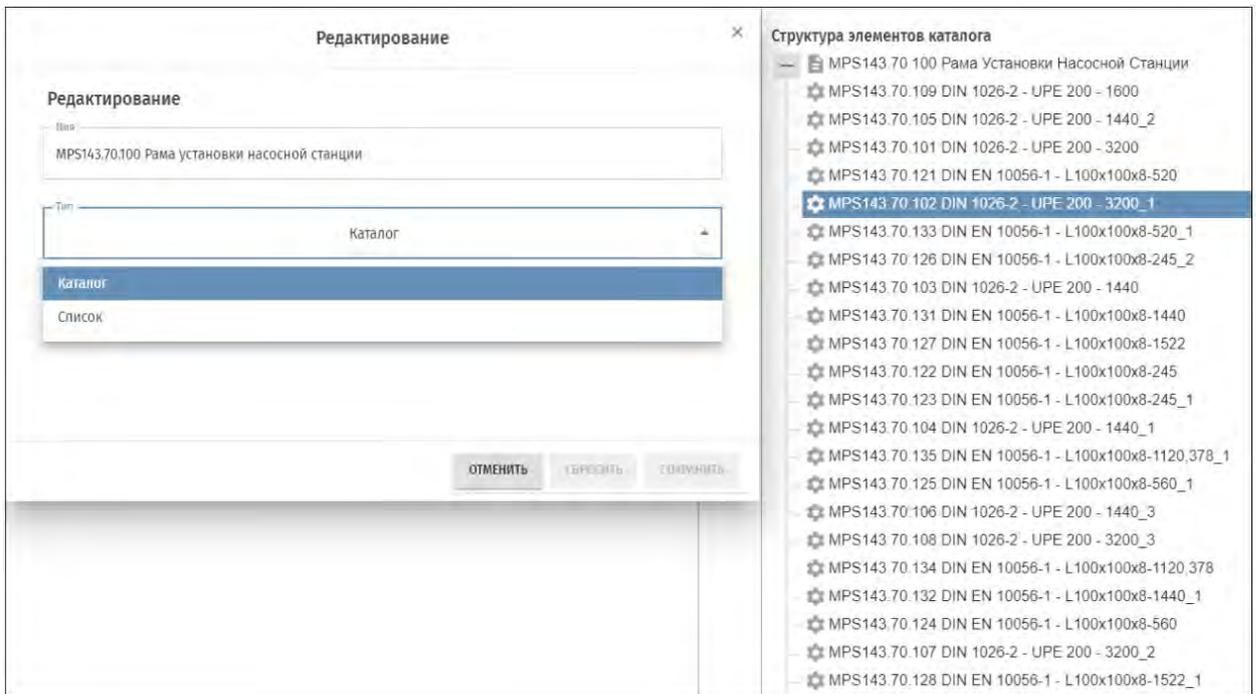


Рисунок 9 – Выбор типа элемента структуры элементов каталога изделия

1.3.5. Раздел приложения «Модули данных»

1.3.5.1. Общие сведения

Модуль данных в Программном продукте – это вид информационного объекта, представляющий совокупность взаимосвязанных технических или иных сведений, относящихся к определенной тематике.

Созданные модули данных в дальнейшем могут быть присоединены к разделам документации и использованы как часть интерактивной документации (см. раздел 3.3.7.2).

В Программном продукте представлены модули данных 5 типов:

- «Текст» (см. раздел 3.3.5.2);
- «Каталог» (см. раздел 3.3.5.3);

- «Титульный лист» (см. раздел 3.3.5.4);
- «Введение» (см. раздел 3.3.5.5);
- «Схема разбиения» (см. раздел 3.3.5.6);

В общем случае модуль данных состоит из двух частей:

- заголовок модуля данных (текстовая строка);
- содержательная часть, соответствующая типу модуля данных.

Кроме данных, содержащихся непосредственно в модуле данных, к каждому модулю данных может быть прикреплено несколько информационных элементов. Подробнее о работе с информационными элементами см. в разделе 4.5.

Работа по созданию и редактированию модулей данных ведется в разделе приложения «Модули данных» на панели навигации, вкладка «Модули данных».

Интерфейс раздела приложения «Модули данных» представлен на рисунке 10.

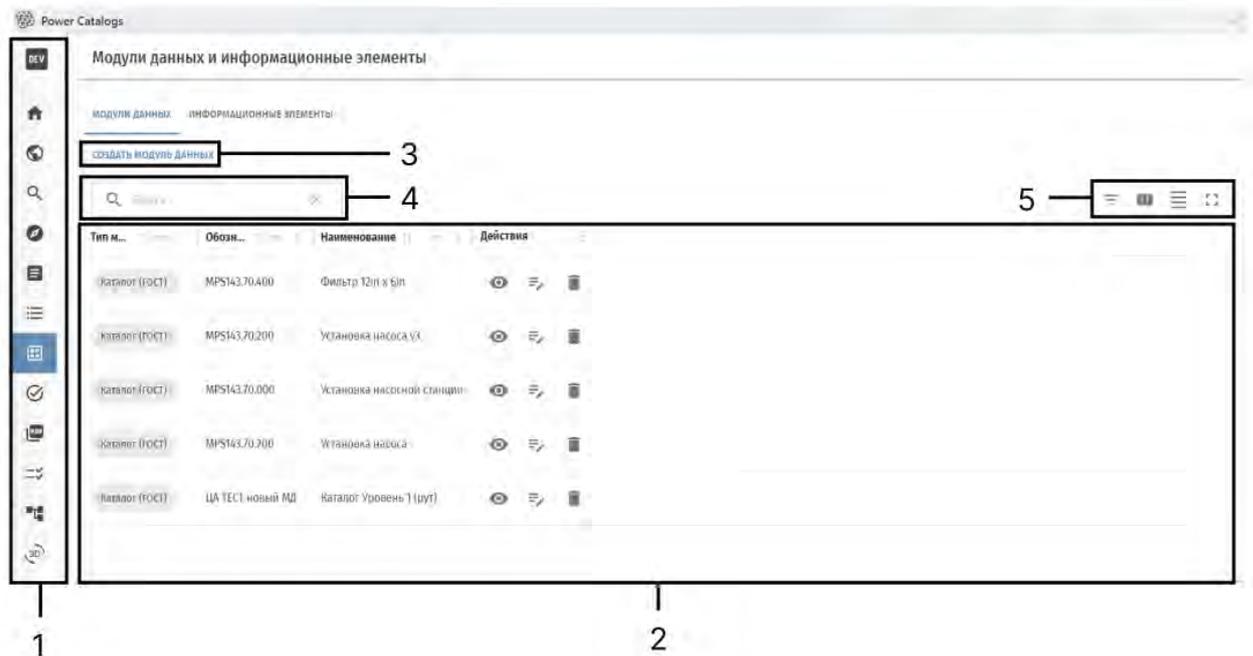


Рисунок 10 – Интерфейс раздела приложения «Модули данных»

Процесс создания и редактирования модулей данных:

1) Для создания нового модуля данных необходимо нажать на кнопку «Создать модуль данных». Далее, в открывшемся окне выбрать тип модуля данных, ввести необходимую информацию и подтвердить действие. Созданный модуль данных отобразится в списке модулей данных. Для наполнения созданного модуля данных информацией об изделии, необходимо перейти к редактированию модуля данных.

2) Для просмотра и редактирования содержимого модуля данных необходимо в списке модулей данных нажать на кнопку «Просмотр» в строке с соответствующим модулем данных или выбрать строку с ним. При нажатии откроется окно редактирования модуля данных.

Интерфейс окна редактирования модуля данных представлен на рисунке 11.

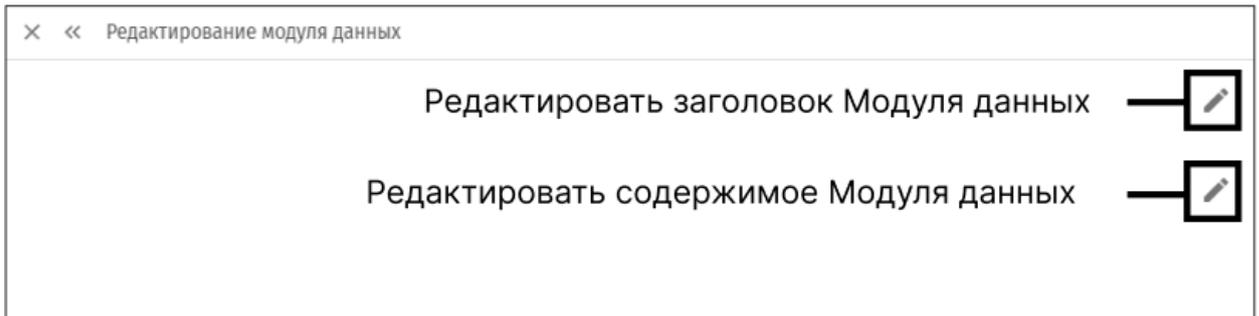


Рисунок 11 – Окно редактирования модуля данных

3) Для работы с присоединенными информационными элементами необходимо в списке модулей данных нажать на кнопку «Редактировать информационные элементы» в строке с соответствующим модулем данных.

4) Для удаления модуля данных необходимо в списке модулей данных нажать на кнопку «Удалить» в строке с соответствующим модулем данных. Модуль данных будет удален из Программного продукта и всех разделов документации. Присоединенные к модулю данных информационные элементы не будут удалены.

1.3.5.2. Модуль данных типа «Текст»

Модуль данных типа «Текст» предназначен для создания, редактирования и отображения текстовой информации об изделии и предусматривает следующие функции:

- копирование и вставку текста;
- форматирование текста жирным стилем, курсивом, подчеркнутым стилем;
- выбор типа и размера шрифта;
- оформление заголовков;
- добавление изображений в текст;
- оформление нумерованных и ненумерованных списков.

Кнопки вызова соответствующих функций располагаются на панели инструментов модуля данных.

1.3.5.3. Модуль данных типа «Каталог»

Модуль данных типа «Каталог» предназначен для создания, редактирования и отображения информации об изделии в виде каталога составных частей.

Модуль данных типа «Каталог» формируется на основе структуры элементов каталога изделия. После добавления соответствующей структуры элементов каталога изделия к модулю данных, автоматически формируется таблица каталога составных частей изделия.

Интерфейс окна редактирования модуля данных типа «Каталог» представлен на рисунке 12.

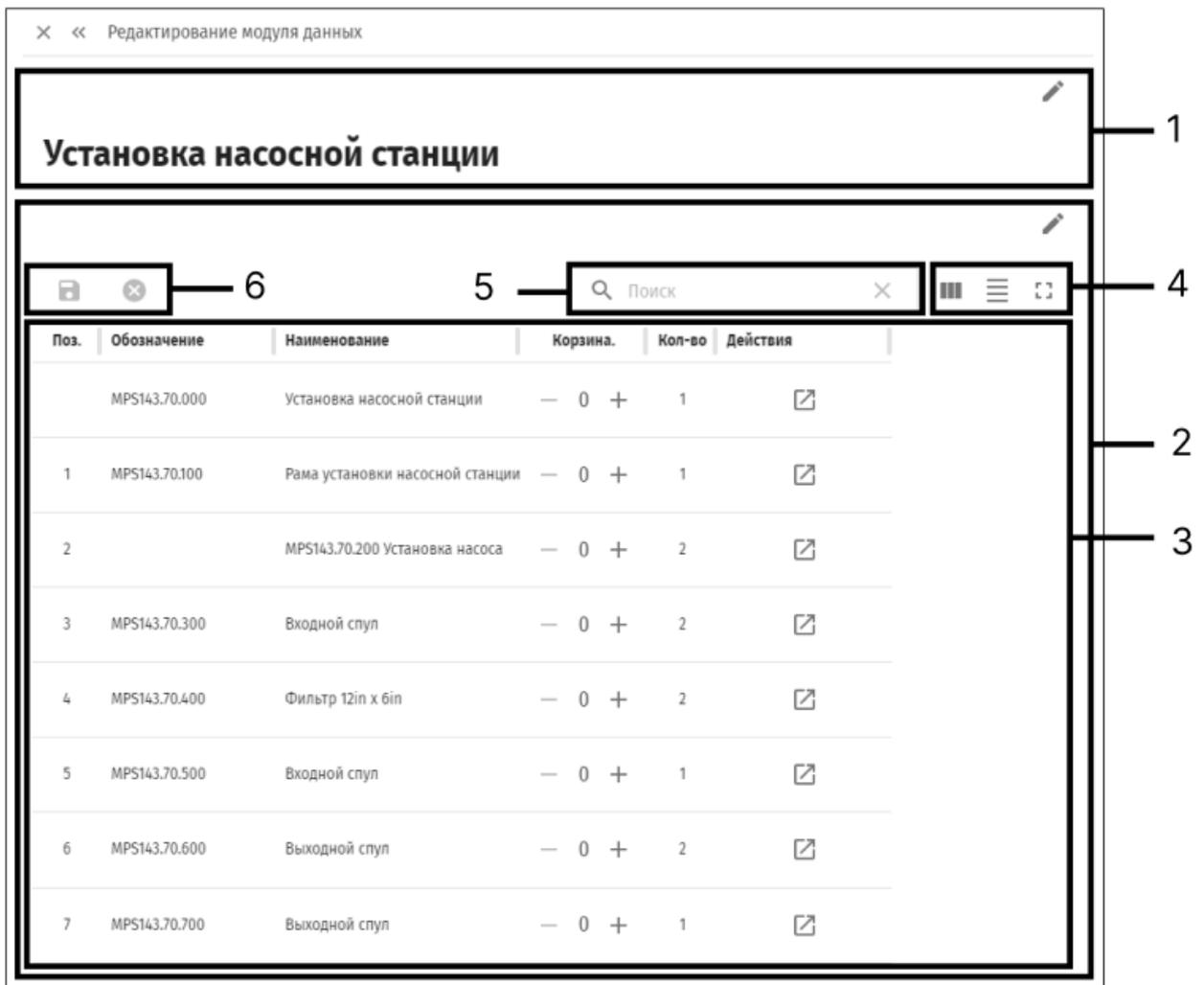


Рисунок 12 – Интерфейс окна редактирования модуля данных типа «Каталог»

1 – Заголовок модуля данных, 2 – Содержательная часть модуля данных, 3 – Сформированная таблица каталога, 4 – Инструменты настройки отображения таблицы каталога, 5 – Строка поиска в таблице каталога, 6 – Кнопки «Сохранить» и «Сбросить» (становятся активными при редактировании таблицы каталога вручную)

1.3.5.3.1. Шаблоны таблиц каталогов

Программный продукт предоставляет пользователю возможность самостоятельно создавать и настраивать шаблоны, в соответствии с которыми формируется таблица каталога. Работа с шаблонами таблиц каталогов ведется в разделе приложения «Шаблоны».

Интерфейс раздела приложения «Шаблоны» представлен на рисунке 13.

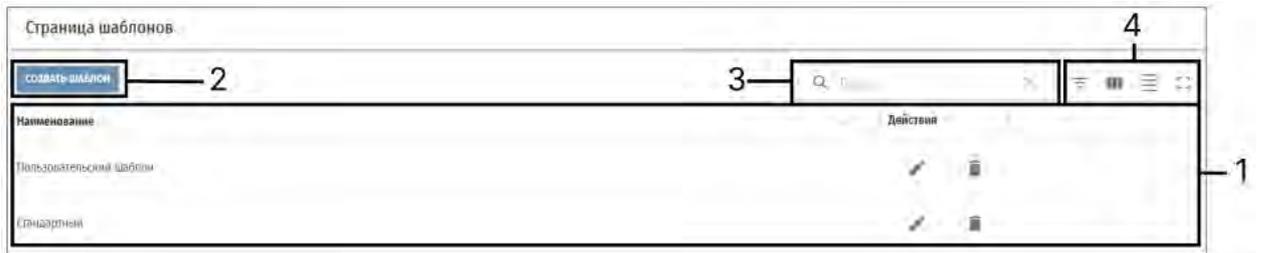


Рисунок 13 – Интерфейс раздела приложения «Шаблоны»

1 – Список созданных шаблонов таблиц каталогов, 2 – Кнопка создания нового шаблона,
3 – Строка поиска шаблонов, 4 – Инструменты настройки отображения списка шаблонов

Процесс создания и редактирования шаблонов таблиц каталогов:

1) Для создания нового шаблона необходимо нажать на кнопку «Создать шаблон» – будет создан новый шаблон, после чего автоматически откроется окно редактирования созданного шаблона.

2) Для редактирования шаблона необходимо нажать на кнопку «Редактировать шаблон» в строке шаблона – откроется окно редактирования шаблона.

Интерфейс окна редактирования шаблонов представлен на рисунке 14.

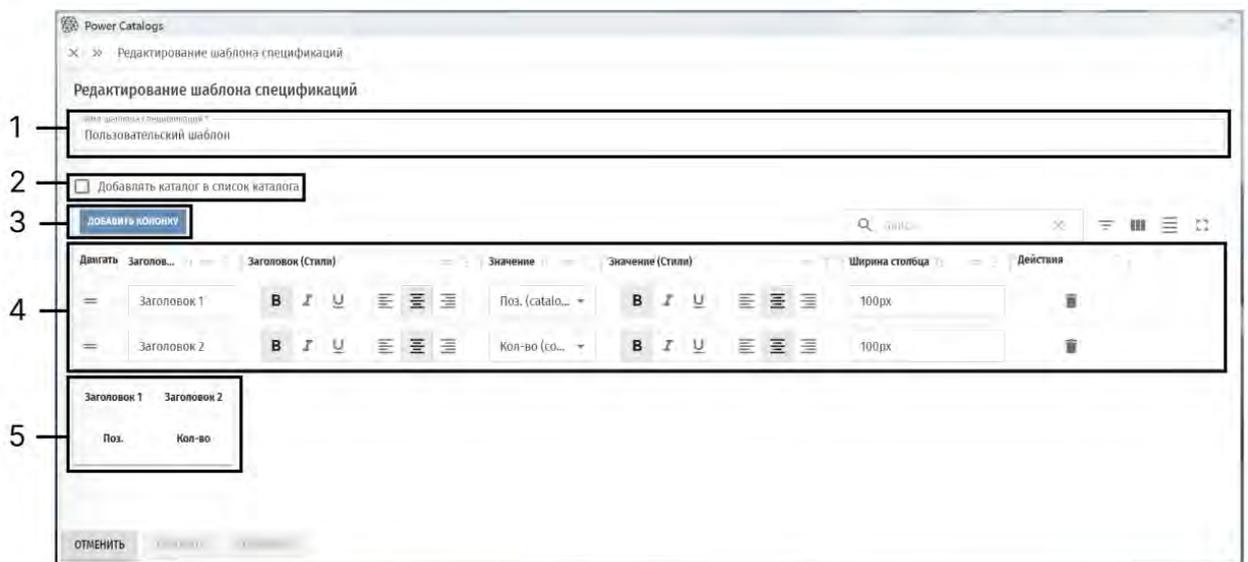


Рисунок 14 – Интерфейс окна редактирования шаблона

1 – Поле ввода названия шаблона, 2 – Опция «Добавлять каталог в список каталогов», 3 – Кнопка добавления колонки в шаблон, 4 – Область редактирования шаблона, 5 – Область предпросмотра шаблона

3) Опция «Добавлять каталог в список каталогов» определяет, должна ли строка с информацией об изделии, для которого сформирован модуль данных типа «Каталог»,

отображаться в списке каталога. Пример модуля данных типа «Каталог» при разных состояниях опции представлен на рисунке 15.

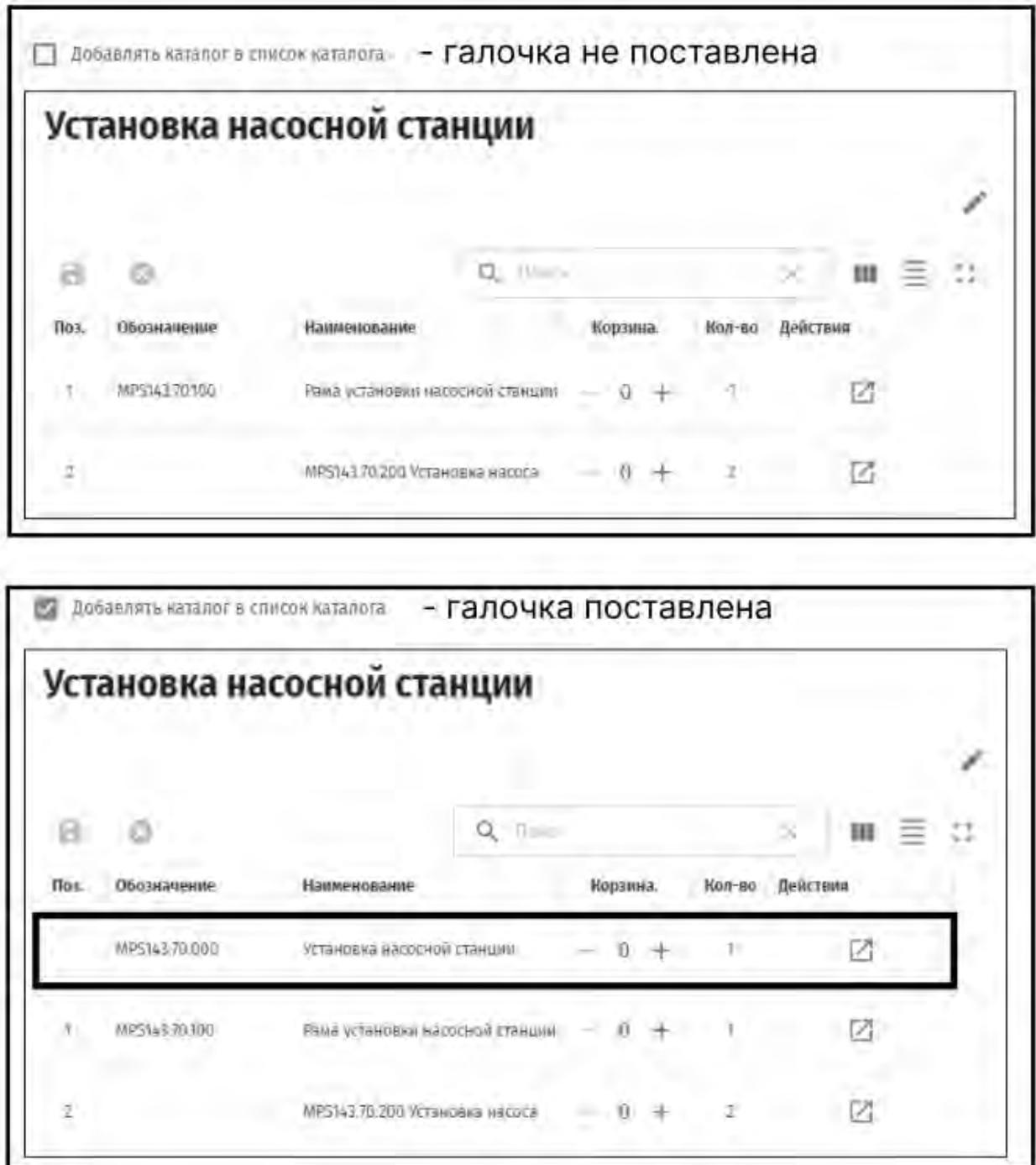


Рисунок 15 – Влияние опции "Добавлять каталог в список каталога" на отображение таблицы каталога

4) Для удаления шаблона из необходимо нажать кнопку «Удалить» в строке с соответствующим шаблоном.

1.3.5.3.2. Раздел приложения «Корзина»

Программный продукт позволяет при необходимости оформить заявку на заказ запасных частей при помощи раздела приложения «Корзина».

Раздел приложения «Корзина» позволяет добавлять элементы созданного каталога (детали, сборки), чтобы в дальнейшем формировать заявки на заказ запасных частей.

Для добавления к таблице каталога интерфейса корзины пользователя, необходимо к шаблону таблицы каталога добавить дополнительный столбец с атрибутом «Корзина». После сохранения шаблона интерфейс корзины пользователя появится во всех таблицах каталогов, созданных на основе данного шаблона.

Интерфейс корзины пользователя в таблице каталога представлен на рисунке 16.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Корзина	Действия
		КАРЬЕРНЫЙ САМОСВАЛ БЕЛАЗ-75	1	— 0 +	
1	1	Оборудование на платформе (к:	1	— 1 +	
2	0	Лестница (карьерный самосвал	2	— 0 +	
3	Б	Кабина (карьерный самосвал БЕ	1	— 2 +	
4	А	Колесо и шина в сборе (заднее)	2	— 0 +	Добавить в корзину
5	В	Колесо и шина в сборе (передне	2	— 1 +	
6		Ось кузова	2	— 0 +	

Рисунок 16 – Интерфейс корзины пользователя в таблице каталога

Процесс работы с корзиной пользователя:

1) Добавление/удаление элементов каталога в корзину пользователя осуществляется нажатием кнопок «+» и «-». Также доступен ручной ввод количества – необходимо

двойным кликом левой кнопки мыши нажать на числовое поле столбца корзины, ввести необходимое количество и нажать клавишу «Enter».

2) Для просмотра содержимого корзины пользователя необходимо перейти в раздел приложения «Корзина» на панели навигации.

Интерфейс раздела приложения «Корзина» представлен на рисунке 17.

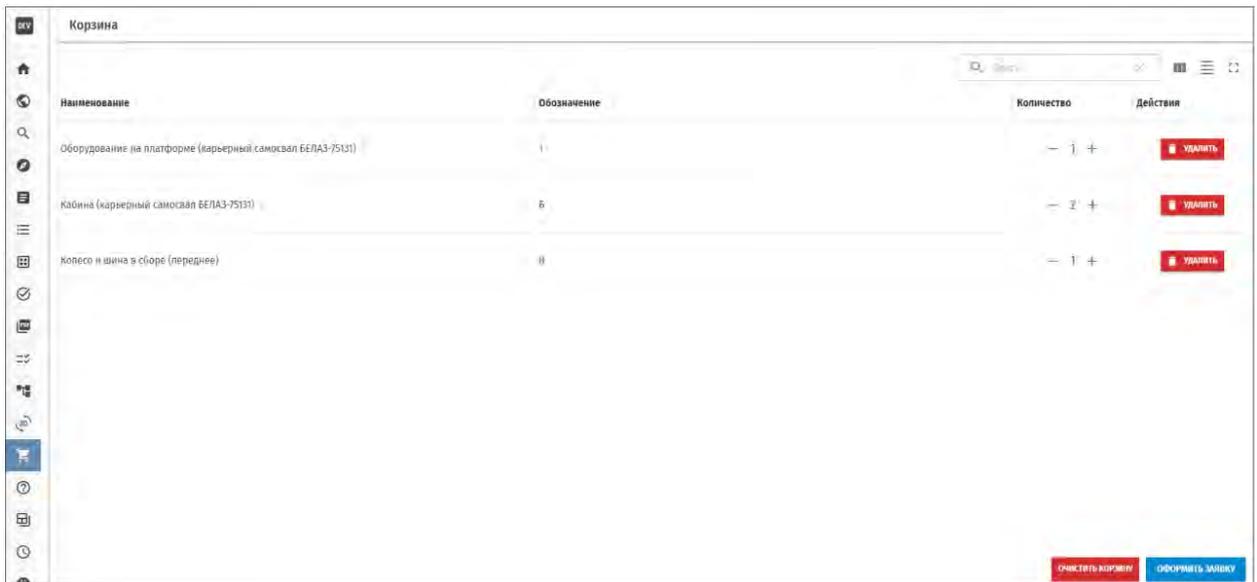


Рисунок 17 – Интерфейс раздела приложения «Корзина»

3) В разделе приложения «Корзина» пользователь при необходимости может скорректировать количество для добавленных элементов, удалить элементы из корзины при помощи кнопки «Очистить корзину», а также оформить заявку на заказ запасных частей по текущему списку при помощи кнопки «Оформить заявку».

4) При нажатии на кнопку «Оформить заявку» будет сформирована и загружена заявка на заказ запасных частей в виде файла формата XSLX с перечнем добавленных элементов в корзину. Корзина после этого будет автоматически очищена.

1.3.5.4. Модуль данных типа «Титульный лист»

Модуль данных типа «Титульный лист» предназначен для создания, редактирования и отображения титульных листов разрабатываемой документации.

Титульные листы содержат информацию об организации, разрабатывающей документ, инвентарные номера, а также реквизиты для согласования и утверждения – значения данных полей заполняются при редактировании модуля данных типа «Титульный лист».

Преимущественно, модуль данных типа «Титульный лист» используется для решения задач формирования печатных версий документации в формате PDF.

1.3.5.5. Модуль данных типа «Введение»

Модуль данных типа «Введение» предназначен для создания, редактирования и отображения введений для разрабатываемой интерактивной документации.

Функциональность модуля данных типа «Введение» аналогична модулю данных типа «Текст» (см. раздел 3.3.5.2).

1.3.5.6. Модуль данных типа «Схема разбиения»

Модуль данных типа «Схема разбиения» предназначен для создания, редактирования и отображения схем разбиения изделий, для которых разрабатывается интерактивная документация.

Функциональность модуля данных типа «Схема разбиения» аналогична модулю данных типа «Текст» (см. раздел 3.3.5.2).

1.3.6. Работа с информационными элементами

1.3.6.1. Общие сведения

Информационные элементы служат для дополнения и расширения информации, представленной в модулях данных.

В Программном продукте представлены информационные элементы трех типов:

- «PDF» (см. раздел 3.3.6.2);
- «3D Изображение» (см. раздел 3.3.6.3);
- «Иллюстрация» (см. раздел 3.3.6.4).

Работа по созданию и редактированию модулей данных ведется в разделе приложения «Информационные элементы» на панели навигации, вкладка «Информационные элементы».

Интерфейс раздела приложения «Информационные элементы» представлен на рисунке 18.

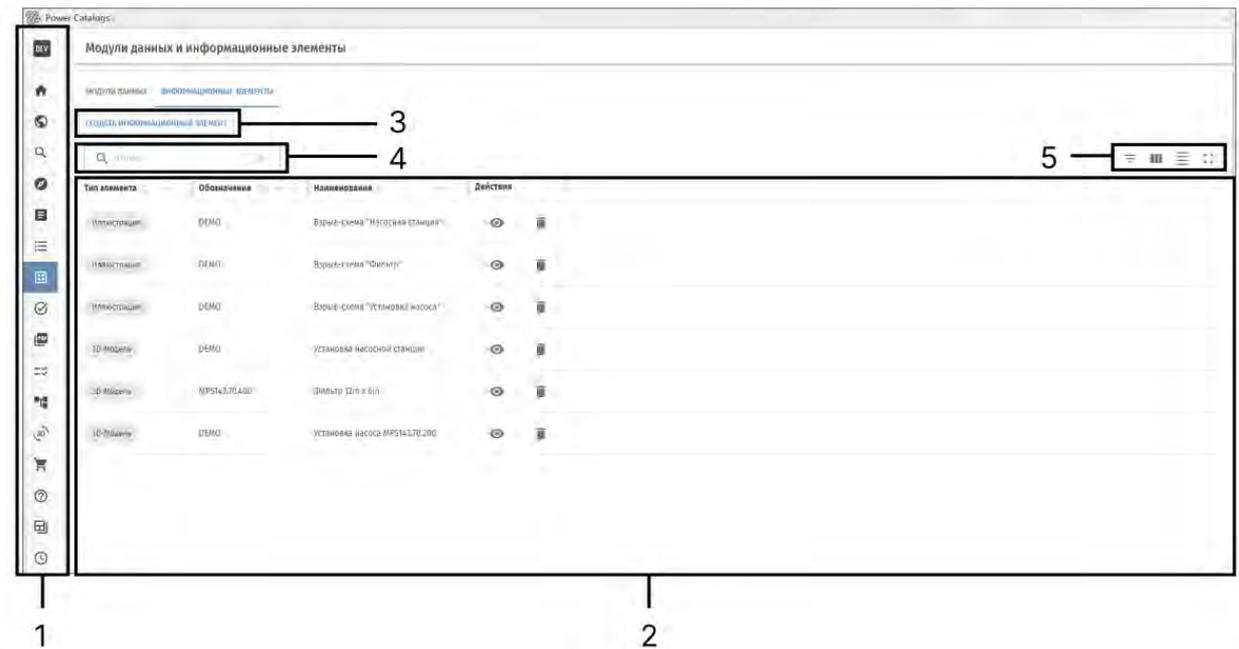


Рисунок 18 – Интерфейс раздела приложения «Информационные элементы»

1 – Панель навигации, 2 – Список созданных информационных элементов, 3 – Кнопка создания информационного элемента, 4 – Строка поиска информационных элементов, 5 – Инструменты для настройки отображения списка информационных элементов

Процесс создания и редактирования информационных элементов:

1) Для создания информационного элемента необходимо нажать кнопку «Создать информационный элемент». Далее в открывшемся окне нужно выбрать тип информационного элемента, ввести необходимую информацию и подтвердить действие. Созданный информационный элемент отобразится в списке информационных элементов.

2) Для просмотра и редактирования информационного элемента необходимо в списке информационных элементов нажать кнопку «Просмотр» в строке с соответствующим информационным элементом. При нажатии откроется окно просмотра информационного элемента с возможностью перехода в режим редактирования.

3) Для удаления информационного элемента необходимо нажать кнопку «Удалить» в строке с соответствующим информационным элементом. Информационный элемент будет удален из Программного продукта и всех модулей данных, к которым он был присоединен.

1.3.6.2. Информационный элемент типа «PDF»

Информационный элемент типа «PDF» предназначен для просмотра и настройки отображения файлов в формате PDF.

1.3.6.3. Информационный элемент типа «3D изображение»

Информационный элемент типа «3D изображение» предназначен для работы с импортированными трехмерными моделями, создания на их основе 3D сцен и анимаций.

Процесс работы с информационными элементами типа «3D изображение»:

- 1) Импорт 3D моделей и создание конструкторской структуры изделия (см. разделы 3.3.2 и 3.3.4.2).
- 2) Создание 3D сцены на основе конструкторской структуры изделия (см. раздел 3.3.6.3.1).
- 3) Создание анимации на основе 3D сцены (см. раздел 3.3.6.3.2).
- 4) Прикрепление информационного элемента к модулю данных (см. раздел 3.3.6.3).

1.3.6.3.1. Создание и работа с 3D сценой

3D сцены предназначены для компоновки импортированных 3D моделей и подготовки к созданию анимаций. В 3D сцену кроме самого описываемого изделия может быть добавлено используемое оснащение.

Для работы с 3D сценами необходимо перейти в раздел приложения «3D сцены» на панели навигации.

В левой части раздела приложения представлен список всех доступных сцен, которые ранее были подготовлены, а также кнопки добавления новой сцены и удаления существующей сцены. Нажатие левой кнопкой мыши на название сцены активирует загрузку содержимого и свойств сцены.

Интерфейс редактора 3D сцен представлен на рисунке 19.



Рисунок 19 – Интерфейс редактора 3D сцен

Процесс работы с 3D сценой:

1) Для создания новой 3D сцены необходимо нажать кнопку «Добавить», расположенную под списком доступных сцен, после чего в появившемся окне ввести название новой сцены и ее описание.

2) Для добавления моделей на 3D сцену используется кнопка «Добавить модель на сцену» () , расположенная в правой части окна редактора сцен. После добавления нового элемента необходимо вручную обновить сцену, нажав на кнопку «Обновить сцену» () , после чего центральная часть редактора сцен, где отображается содержимое 3D сцены, будет перезагружена. Чтобы сохранить внесенные изменения, необходимо нажать кнопку «Сохранить» () .

3) Для работы с 3D сценой необходимо нажать левой кнопкой мыши на название требуемой сцены в списке доступных сцен (в левой части окна). Начнется загрузка трехмерной модели в центральной области редактора сцен. В правой части страницы редактора сцен отобразится структура загруженной сцены, которая содержит в себе все добавленные узлы и детали, а также свойства сцены.

Редактор 3D сцен позволяет применять фильтры к добавленным на 3D сцену моделям, например, скрыть часть моделей. Скрытые модели будут скрыты во всех анимациях, созданных на основе данной сцены.

Чтобы применить фильтр к модели, необходимо выделить модель в дереве элементов сцены или в окне с трехмерной визуализацией и нажать на кнопку:

-  скрытия модели;
-  отображения скрытой модели;
-  сброса примененных фильтров для выделенных объектов.

Скрытые детали будут выделены в дереве синей маской (см. Рисунок 20).

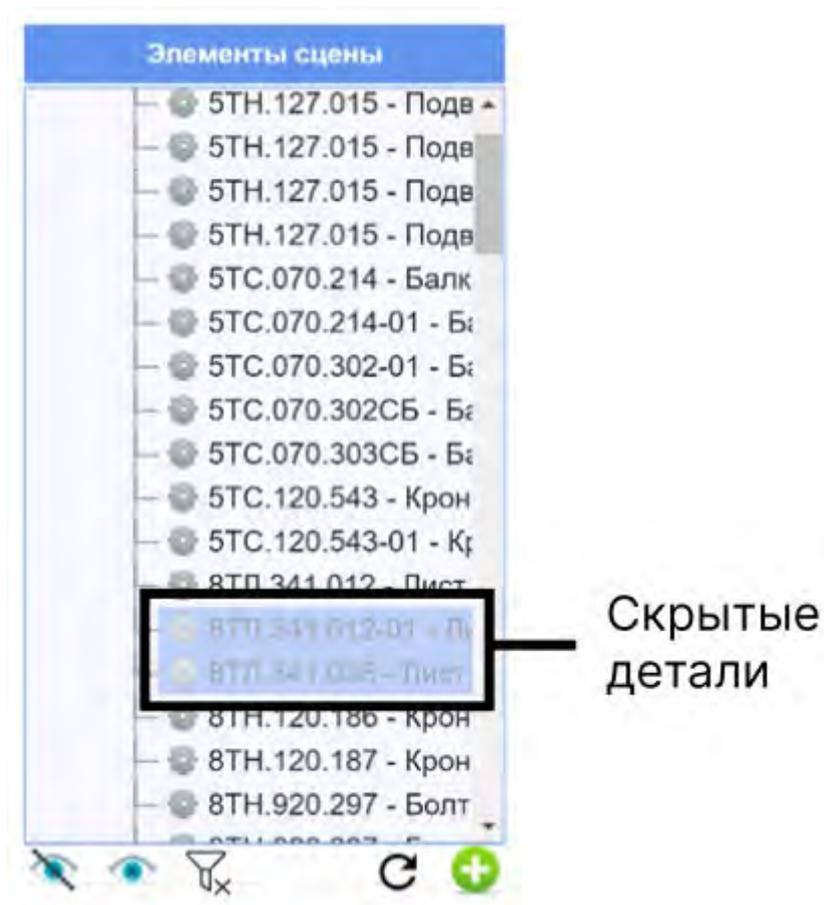


Рисунок 20 – Скрытые модели в редакторе 3D сцен

Внесенные изменения будут отображены в окне визуализации после обновления сценой с помощью кнопки «Обновить сцену» ().

4) Для подготовки к созданию анимации необходимо создать «минус первый кадр», то есть задать начальное положение объектов 3D сцены для всех анимаций, которые будут сделаны на её основе. Записать «минус первый кадр» можно с помощью кнопок панели управления редактора 3D сцен, расположенной в нижней части графического окна

редактора 3D сцен (см. Рисунок 21). Кнопки этой панели дают возможность записать положения объектов, их подсветку, прозрачность, видимость и начальное положение камеры. Более подробно назначение данных кнопок, а также средства управления положением деталей, рассмотрены в разделе 3.3.6.3.2.



Рисунок 21 – Панель управления редактора 3D сцен

1.3.6.3.2. Создание и работа с анимацией

В Программном продукте используется принцип создания анимации, при котором требуется создавать только ключевые кадры (конечные состояния объектов), которые становятся базовыми точками временной шкалы, а промежуточные кадры и траектории создаются автоматически каждый раз при воспроизведении анимации. Таким образом, процесс создания анимационных роликов состоит из последовательного задания ключевых кадров. Ключевой кадр – это кадр, несущий полную информацию о состоянии объекта в момент времени.

Процесс создания анимации представлен на рисунке 22.

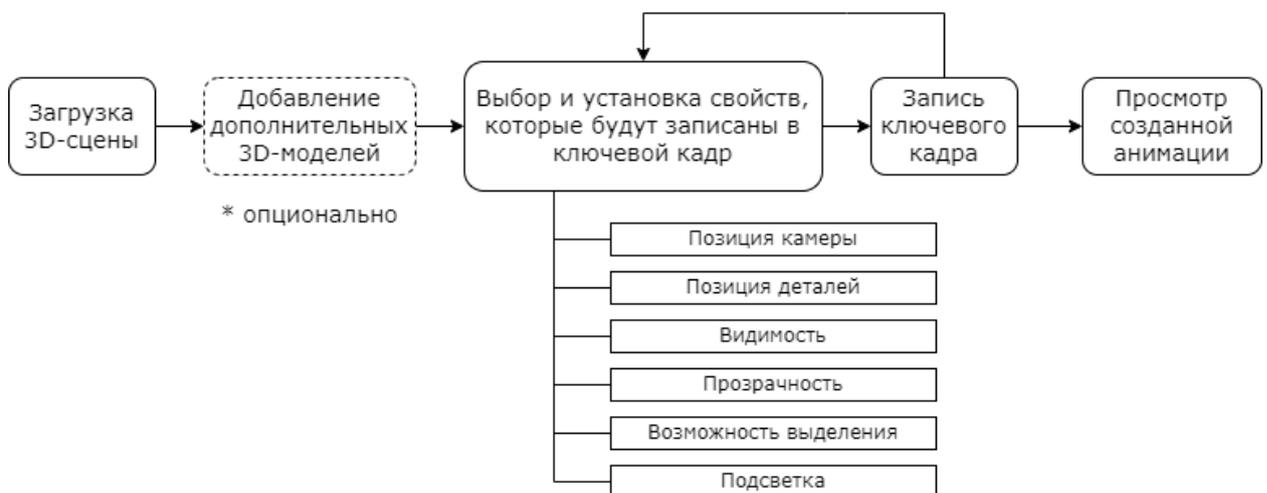


Рисунок 22 – Процесс создания анимации

Создание анимации ведется в редакторе анимации. Для перехода в редактор анимации, необходимо открыть информационный типа «3D модель» и перейти к его редактированию, нажав на кнопку «Редактировать» () – откроется редактор анимации.

Интерфейс редактора анимации представлен на рисунке 23, а именно:

- 1 – область отображения трехмерной модели предназначена для просмотра создаваемой анимации;
- 2 – область настройки информационного элемента предназначена для выбора используемой 3D сцены, её фильтрации и настройки сетки масштаба;
- 3 – область менеджера анимации предназначена для непосредственной работы с анимацией и создания ключевых кадров. Назначение кнопок данной области описано в таблице 6.

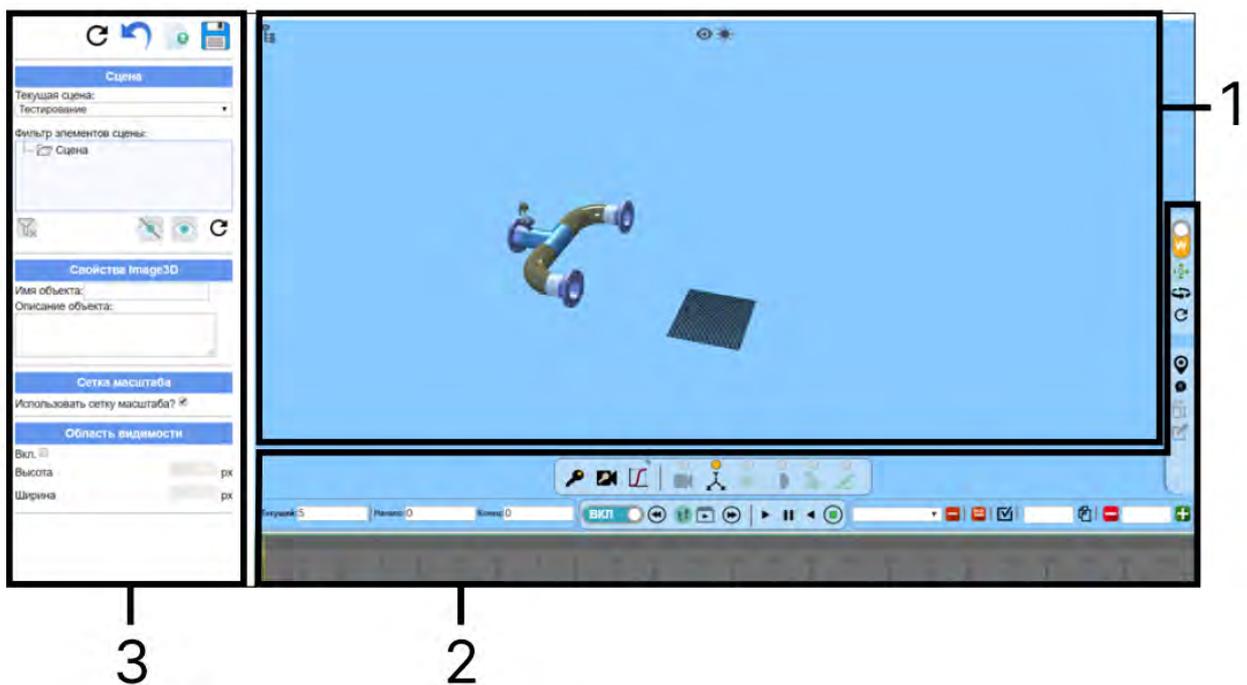
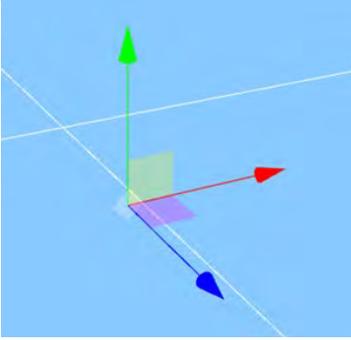


Рисунок 23 – Интерфейс редактора анимации

1 – Область отображения трехмерной модели, 2 – Область менеджера анимации, 3 – Область настройки информационного элемента

Таблица 6 – Назначение кнопок области менеджера анимации

Кнопка	Описание
	<p>Создать ключевой кадр для выбранных элементов</p> <p>При нажатии записывает ключевой кадр с выбранными элементами, их положениями и настройками</p>
	<p>Добавить положение камеры в ключевой кадр</p> <p>При нажатии записывает ключевой кадр с текущим положением камеры</p>
	<p>Добавить метку скриншота в ключевой кадр</p> <p>При нажатии добавляет метку скриншота в ключевой кадр. В дальнейшем на созданную метку скриншота можно будет ссылаться в модулях данных</p>
	<p>Правило интерполяции при переходах</p> <p>Выпадающий список, позволяющий установить правило, по которому будет происходить изменение во времени свойств объектов между ключевыми кадрами</p>
	<p>Вкл/Выкл сохранение позиции камеры</p> <p>При нажатии на  добавляет или исключает свойство «Позиция камеры» для записи в ключевой кадр.</p> <p>Свойство определяется текущим расположением камеры относительно 3D модели.</p>
	<p>Сохранять позицию в ключевой кадр</p> <p>При нажатии на  добавляет или исключает свойство «Позиция элементов» для записи в ключевой кадр.</p> <p>Свойство определяется текущим расположением элементов 3D модели.</p> <p>Для изменения позиции элементов необходимо выбрать соответствующий элемент в области отображения трехмерной модели и переместить/повернуть его с помощью появившегося интерфейса:</p>

Кнопка	Описание
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Перемещение модели</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Поворот модели</p> </div> </div>
	<p>Вкл/Выкл видимость</p> <p>При нажатии на  добавляет или исключает свойство «Видимость» элементов для записи в ключевой кадр.</p> <p>Свойство определяется нажатием на иконку:</p> <p> – видимость выбранных элементов включена</p> <p> – видимость выбранных элементов выключена</p>
	<p>Вкл/Выкл прозрачность</p> <p>При нажатии на  добавляет или исключает свойство «Прозрачность» элементов для записи в ключевой кадр.</p> <p>Свойство определяется нажатием на иконку:</p> <p> – прозрачность выбранных элементов включена</p> <p> – прозрачность выбранных элементов выключена</p>
	<p>Сохранять возможность выделения объекта</p> <p>При нажатии на  добавляет или исключает возможность выделения объектов для записи в ключевой кадр.</p> <p>Свойство определяется нажатием на иконку:</p> <p> – возможность выбора элементов включена</p>

Кнопка	Описание
	 – возможность выбора элементов выключена
	<p>Сохранять подсветку в ключевой кадр</p> <p>При нажатии на  добавляет или исключает свойство «Подсветка элемента» для записи в ключевой кадр.</p> <p>Свойство определяется нажатием на иконку:</p> <p> – подсветка выбранных элементов включена</p> <p> – подсветка выбранных элементов выключена</p>
	<p>Переключатель отображения анимации</p> <p>Определяет, будет ли отображаться промежуточное положение анимации при работе в редакторе анимации</p>
	<p>Предыдущий переход</p> <p>Воспроизводит предыдущий переход</p>
	<p>Управление переходами</p> <p>При нажатии открывается панель управления переходами</p>
	<p>Воспроизвести все переходы</p> <p>При нажатии последовательно воспроизводятся все созданные переходы</p>

Кнопка	Описание
	<p>Следующий переход</p> <p>Воспроизводит следующий переход</p>
	<p>Панель воспроизведения анимации</p> <p>Содержит кнопки управления воспроизведением анимации: воспроизвести, поставить на паузу, воспроизвести в обратном порядке и остановить анимацию</p>
	<p>Создать линию</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания линии. Создать линию можно одним из двух вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – указать начальную и конечную точки – указать точку, кликнув по ней два раза и «вытянуть» линию вдоль оси
	<p>Переключатель глобальная/локальная система координат</p> <p>Определяет, в какой системе координат для выбранного элемента будет задано перемещение/вращение:</p> <p>W – глобальная система координат (World)</p> <p>L – локальная система координат (Local)</p>
	<p>Режим прямолинейного перемещения объектов</p> <p>При нажатии система переходит в режим прямолинейного перемещения выбранных объектов</p>
	<p>Режим вращения объектов</p> <p>При нажатии система переходит в режим вращения выбранных объектов</p>

Кнопка	Описание
	<p>Сбросить позиции для выбранных объектов</p> <p>При нажатии перемещает выбранные объекты в исходную позицию в соответствии с 3D сценой</p>
	<p>Создать аннотацию</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания аннотации.</p> <p>От пользователя ожидается выбор двух точек в пространстве, между которыми будет создана выносная линия. На второй точке создается блок текста.</p>
	<p>Редактирование/просмотр аннотаций</p> <p>Переключение между режимами редактирования и просмотра аннотаций.</p> <p>В режиме редактирования отображаются все созданные аннотации.</p> <p>В режиме просмотра показываются только аннотации, определенные в текущем кадре как видимые.</p>

В дополнение к описанным функциям редактор анимации предоставляет следующие возможности:

- 1) **Корректировка сохраненной в ключевых кадрах информации:**
 - интерфейс панели управления выбранным ключевым кадром представлен на рисунке 24;
 - интерфейс панели копирования ключевых кадров представлен на рисунке 25;
 - интерфейс панели сдвига ключевых кадров представлен на рисунке 26.

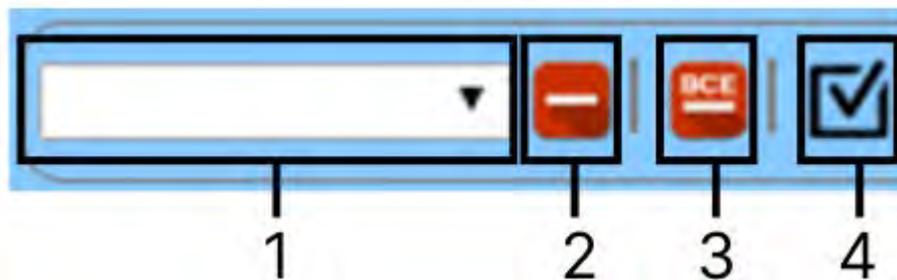


Рисунок 24 – Панель управления выбранным ключевым кадром

1 – Выпадающий список объектов, находящихся в ключевом кадре, 2 – Кнопка удаления выбранного объекта из ключевого кадра, 3 – Кнопка удаления всех объектов из ключевого кадра, 4 – Кнопка выделения объекта, выбранного в списке

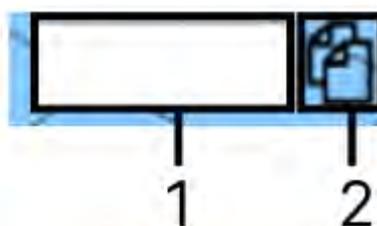


Рисунок 25 – Панель копирования ключевых кадров

1 – Поле ввода целевого ключевого кадра, 2 – Кнопка «Копировать в кадр»

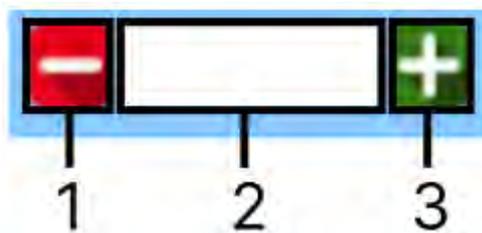


Рисунок 26 – Панель сдвига ключевых кадров

1 – Кнопка «Сдвинуть ключевые кадры влево», 2 – Поле ввода количества кадров, 3 – Кнопка «Сдвинуть ключевые кадры вправо»

2) Временная шкала используется при создании ключевых кадров, проверки правильности зафиксированных свойств объектов ключевого кадра, а также для разметки хронометража созданной анимации.

Интерфейс временной шкалы редактора анимации представлен на рисунке 27.

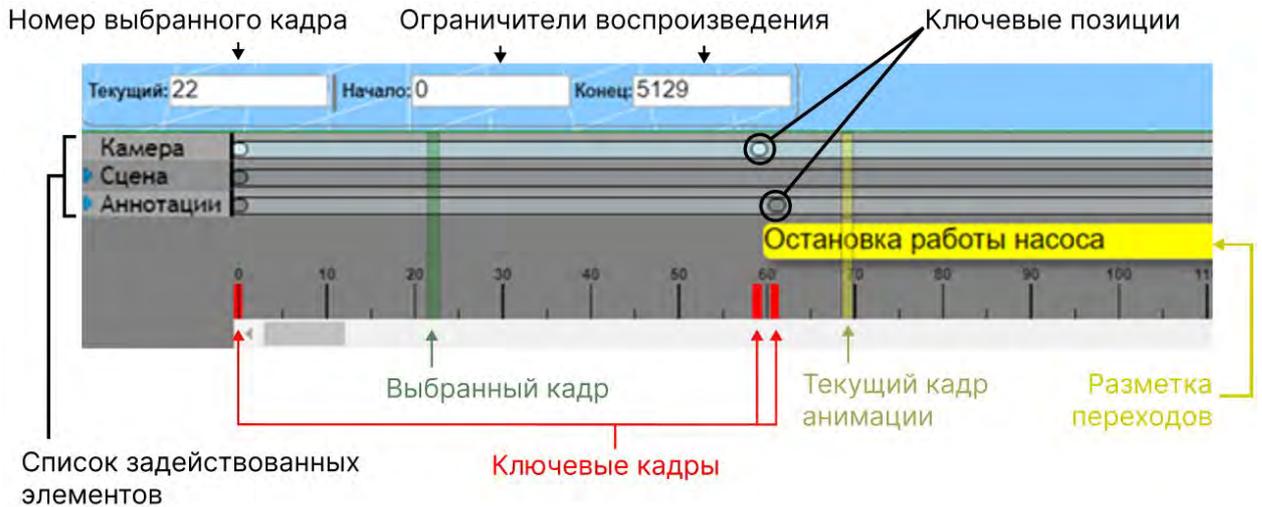


Рисунок 27 – Интерфейс временной шкалы редактора анимации

При создании анимационных роликов следует учитывать, что воспроизведение заложенной анимации происходит со скоростью 60 кадров в секунду. Этот факт влияет на промежутки между ключевыми кадрами, следует добиваться комфортной для восприятия пользователем продолжительности действий, демонстрируемых в анимации. Рассчитывайте раскадровку анимации из расчета, что анимация, ограниченная 60 кадрами, будет воспроизводиться одну секунду.

3) Возможность фильтрации моделей в редакторе анимации (результат работы функции фильтрации представлен на рисунке 28):

- для скрытия детали необходимо в списке «Фильтр элементов сцены» выбрать необходимую деталь и нажать на кнопку «Скрыть» (👁️). При этом скрытые в редакторе анимации детали будут подсвечены светло-оранжевой маской, а скрытые ранее в редакторе сцен – голубой (см. Рисунок 30).
- если деталь была скрыта в редакторе сцен, её можно снова сделать видимой в редакторе анимации, нажав кнопку «Отобразить» (👁️), тогда она будет отмечена оранжевой маской.
- для сброса фильтра к состоянию, заданному в редакторе 3D сцен, предусмотрена кнопка «Сбросить фильтр» (🗑️).
- после применения всех необходимых фильтров необходимо нажать кнопку «Перестроить в соответствии с изменениями» (🔄).

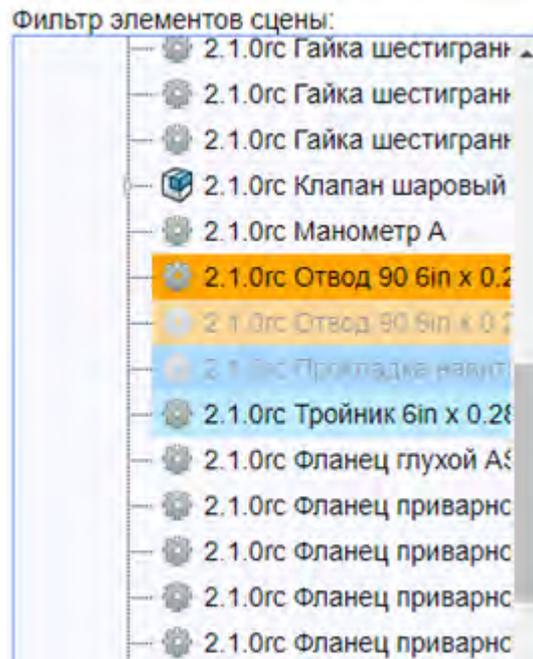


Рисунок 28 – Результат фильтрации деталей в редакторе анимации

1.3.6.4. Информационный элемент типа «Иллюстрация»

Информационный элемент типа «Иллюстрация» предназначен для работы с двумерной иллюстративной информацией: чертежами, схемами, рисунками, фотографиями и т.д.

В Программном продукте реализованы следующие возможности работы с иллюстрациями:

- создание иллюстраций вручную – для создания интерактивных рисунков, блок-схем и т.п.;
- создание иллюстраций на основе импортированных изображений – для добавления интерактивности к чертежам, спецификациям, фотографиям и т.п.;
- создание иллюстраций на основе импортированных 3D моделей – для автоматического создания сложных графических материалов: иллюстраций к каталогам, взрыв-схем, схем расположения компонентов и т.п. (пример такой иллюстрации представлен на рисунке 29).

Дополнительно у пользователя имеется возможность комбинирования перечисленных сценариев для создания составных многослойных иллюстраций.

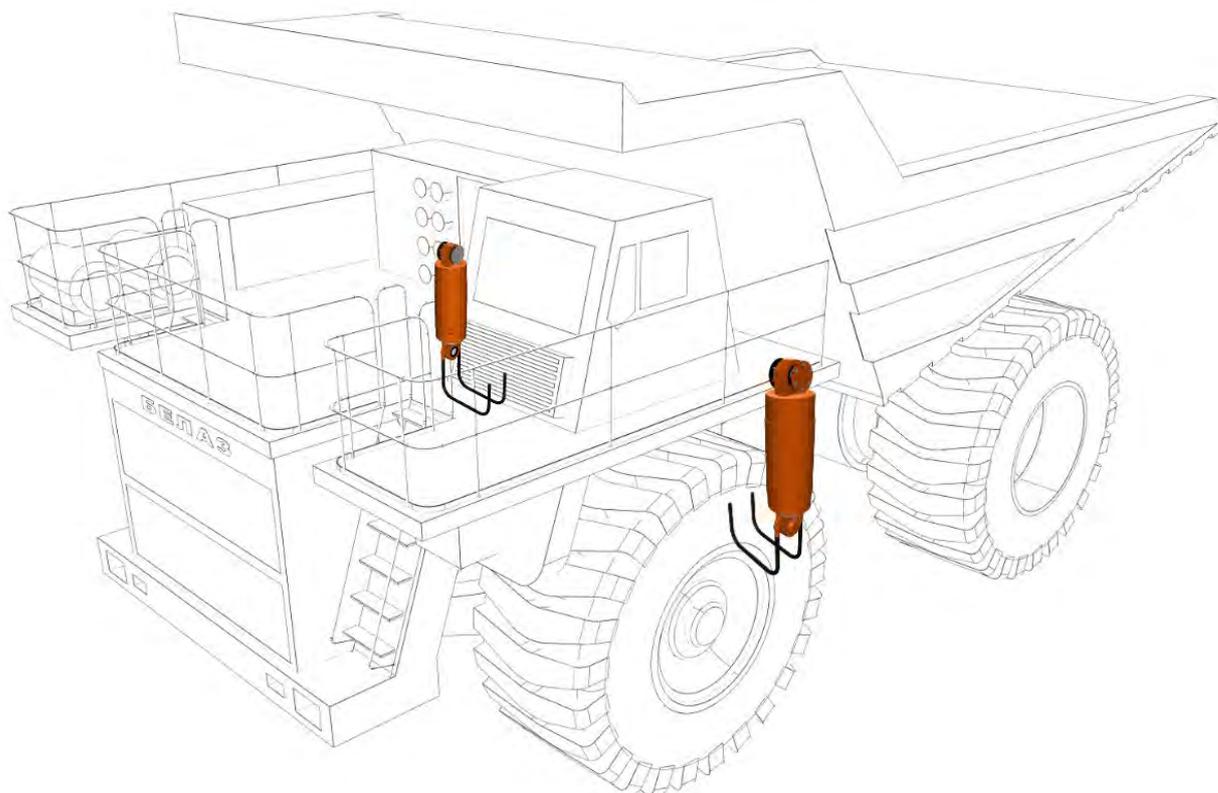


Рисунок 29 – Пример иллюстрации, автоматически сгенерированной на основе импортированной 3D модели

Работа с информационными элементами типа Иллюстрация ведется в редакторе иллюстраций. Для перехода в редактор иллюстраций, необходимо открыть информационный элемент типа «Иллюстрация» и перейти к его редактированию, нажав на кнопку «Редактировать» () – откроется редактор иллюстраций.

Интерфейс редактора иллюстраций представлен на рисунке 30, а именно:

- 1 – панель инструментов редактора иллюстраций предназначена для редактирования и создания объектов иллюстрации, установки фона и задания связи иллюстрации с сервисными структурами изделий. Назначение кнопок данной панели описано в таблице 7.
- 2 – область отображения иллюстраций предназначена для просмотра создаваемой иллюстрации, управления положением созданных объектов и слоев;
- 3 – панель управления свойствами выбранного элемента предназначена для задания и редактирования свойств элементов: толщины линии, размера текста и

т.д. Описание возможностей управления свойствами объектов иллюстраций представлено в таблице 8.

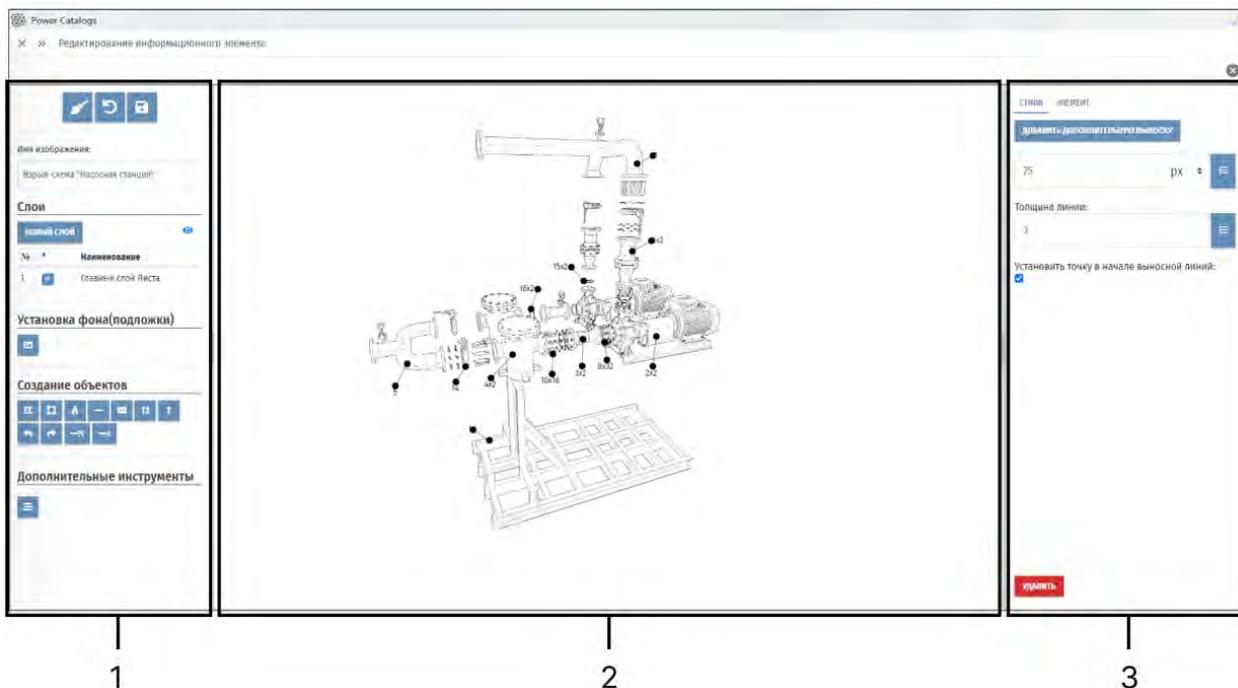


Рисунок 30 – Интерфейс редактора иллюстраций

1 – Панель инструментов редактора иллюстраций, 2 – Область отображения иллюстраций, 3 – Панель управления свойствами выбранного объекта

Таблица 7 – Назначение кнопок панели инструментов редактора иллюстраций

Кнопка	Описание
	Очистить все При нажатии удаляются все элементы иллюстрации
	Сбросить изменения При нажатии состояние иллюстрации возвращается к последней сохраненной версии, все несохраненные изменения сбрасываются

Кнопка	Описание
	<p>Сохранить</p> <p>При нажатии сохраняются все изменения, внесенные в иллюстрацию</p>
	<p>Создать новый слой</p> <p>При нажатии выводится список всех иллюстраций, доступных для добавления на текущую иллюстрацию. После выбора создается новый слой, на котором размещается выбранная иллюстрация.</p>
	<p>Предварительный просмотр</p> <p>При нажатии отображает иллюстрацию так, как она будет выглядеть в интерактивной документации</p>
	<p>Установка подложки</p> <p>Предназначена для добавления на иллюстрацию изображений в форматах JPG, PNG. При нажатии открывается окно выбора изображения.</p>
	<p>Создать полигон</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации полигонов – геометрических фигур произвольной формы.</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания полигона по точкам. Для создания полигона необходимо двойными кликами левой кнопки мыши указать точки граней полигона.</p> <p>Для выхода из режима создания полигона необходимо выполнить одинарный клик по пустой области.</p>
	<p>Создать прямоугольник</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации полигонов прямоугольной формы.</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания прямоугольника по двум точкам. Для создания прямоугольника необходимо одинарными кликами левой кнопки мыши указать две точки, задающие прямоугольник.</p>

Кнопка	Описание
	<p>Создать текст</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации текстовых полей.</p> <p>При нажатии в левом верхнем углу области отображения иллюстраций создается текстовое поле.</p> <p>Ввод текста осуществляется на панели управления свойствами в текстовом поле «Текст».</p>
	<p>Создать линию</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации отрезков.</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания отрезка по двум точкам. Для создания отрезка необходимо двойными кликами левой кнопки мыши указать точки начала и конца отрезка.</p>
	<p>Обозначение вида</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации обозначений вида.</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания обозначения вида. Для создания необходимо двойным кликом левой кнопки мыши указать точку размещения обозначения вида.</p> <p>Ввод текста осуществляется на панели управления свойствами в текстовом поле «Текст».</p>
	<p>Указатель вида</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации указателя вида, состоящего из стрелки-указателя и обозначения вида.</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания указателя вида. Для создания необходимо двойным кликом левой кнопки мыши указать точку размещения указателя вида.</p> <p>Ввод текста осуществляется на панели управления свойствами в текстовом поле «Текст».</p>
	<p>Извлечение компонента</p> <p>Группа кнопок предназначена для создания на иллюстрации стрелок различного вида.</p>

Кнопка	Описание
	При нажатии система переходит в режим создания стрелки по двум точкам. Для создания необходимо двойными кликами левой кнопки мыши указать точки начала и конца стрелки.
	<p>Создать выносную линию с надписью</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации выносных линий с текстовыми надписями на конце.</p> <p>При нажатии система переходит в режим создания выносной линии по двум точкам. Для создания необходимо одинарными кликами левой кнопки мыши указать точки начала и конца выносной линии.</p> <p>Ввод текста выносной линии осуществляется на панели управления свойствами в текстовом поле «Текст».</p>
	<p>Создать выносную линию с номером позиции</p> <p>Предназначена для создания на иллюстрации выносных линий с номерами позиций на конце</p>
	<p>Показать/скрыть панель структур</p> <p>Предназначена для управления связями между объектами на иллюстрации и элементами сервисной структуры изделий</p>

Таблица 8 – Описание возможностей управления свойствами объектов иллюстраций

Объект	Свойство	Описание
Полигоны	Использовать стиль руководства	Если свойство включено, стили полигонов (толщина границ, цвет) устанавливаются автоматически в соответствии со стилем руководства
	Цвет фона полигона	Позволяет задать цвет фона (заливки) полигона
	Прозрачность полигона	Позволяет задать прозрачность полигона в диапазоне от 0 до 1, где: 0 – полная прозрачность 1 – полная непрозрачность

Объект	Свойство	Описание
Полигоны, линии	Толщина границы	Позволяет задать толщину границы полигона/линии в пикселях
	Цвет фона, толщина границы, прозрачность при наведении	Позволяют для большей наглядности установить цвет фона, толщину границы и прозрачность, отличные от обычных, в режиме наведения (то есть, когда курсор мыши указывает на объект)
Полигоны, текст, линии	 На уровень выше/ниже	Позволяют установить правильный порядок расположения объектов при наложении
Текст	Цвет текста	Позволяет задать цвет текста
	Текстовое поле «Текст»	Позволяет вводить и редактировать текст, расположенный на иллюстрации
	 Выравнивание текста	Позволяют устанавливать выравнивание текста по левому краю/по центру/по правому краю, как в стандартном текстовом редакторе
	Размер текста	Позволяет установить размер текста в одной из следующих единиц измерения: px – количество пикселей rem – относительный размер em – относительный размер % – относительный размер (в процентах)

Объект	Свойство	Описание
Линии	Поле задания типа линии	<p>Позволяет конфигурировать тип линии (непрерывная, штрихпунктирная и т.д.)</p> <p>Параметры основных линий:</p> <p>0 – сплошная линия</p> <p>5 5 – штриховая линия</p> <p>18 5 5 5 – штрихпунктирная линия</p>

1.3.6.4.1. Создание иллюстраций на основе импортированных изображений

Процесс создания иллюстраций на основе импортированных изображений:

1) Для создания иллюстраций на основе импортированных изображений, необходимо создать информационный элемент типа «Иллюстрация» и перейти к его редактированию нажатием кнопки «Редактировать» () – откроется редактор иллюстраций.

2) Импортировать необходимые изображения (чертежи, спецификации и т.д.) в одном из доступных форматов: JPG, PNG, нажатием кнопки «Установка подложки» ()

3) Добавить на иллюстрацию требуемые объекты (полигоны, линии, тексты) и при необходимости связать их с элементами сервисной структуры изделия (подробнее эта функция описана в разделе 3.3.6.4.4).

4) После окончания работы над иллюстрацией необходимо сохранить изменения, нажав на кнопку «Сохранить» ()

В дальнейшем созданный информационный элемент может быть использован в интерактивной документации.

1.3.6.4.2. Создание иллюстраций на основе 3D модели

Для создания иллюстраций на основе 3D моделей необходимо подготовить информационный элемент типа «3D изображение», на основе которого будет сгенерирована иллюстрация (см. раздел 3.3.6.3).

Интерфейс создания иллюстраций на основе 3D модели может быть задействован в двух сценариях:

- генерация иллюстрации из режима просмотра информационного элемента типа «3D изображение» в разделе приложения «Модули данных». После генерации информационный элемент, содержащий сгенерированную иллюстрацию, отобразится в списке информационных элементов.
- генерация иллюстрации из режима просмотра содержимого разделов документации, содержащих информационные элементы типа «3D изображение», в разделе приложения «Домашняя страница». После генерации информационный элемент, содержащий сгенерированную иллюстрацию, отобразится в списке информационных элементов и автоматически присоединится к соответствующему модулю данных.

Данные сценарии имеют идентичный интерфейс. Для генерации иллюстрации на основе 3D модели необходимо нажать на кнопку «Генерация иллюстрации» ()¹, расположенную в области или окне просмотра информационного элемента типа «3D изображение» (см. Рисунок 31).

После нажатия на кнопку генерации иллюстрации необходимо заполнить окно с параметрами генерируемой иллюстрации. Параметры иллюстрации, генерируемой на основе 3D модели, описаны в таблице 9.

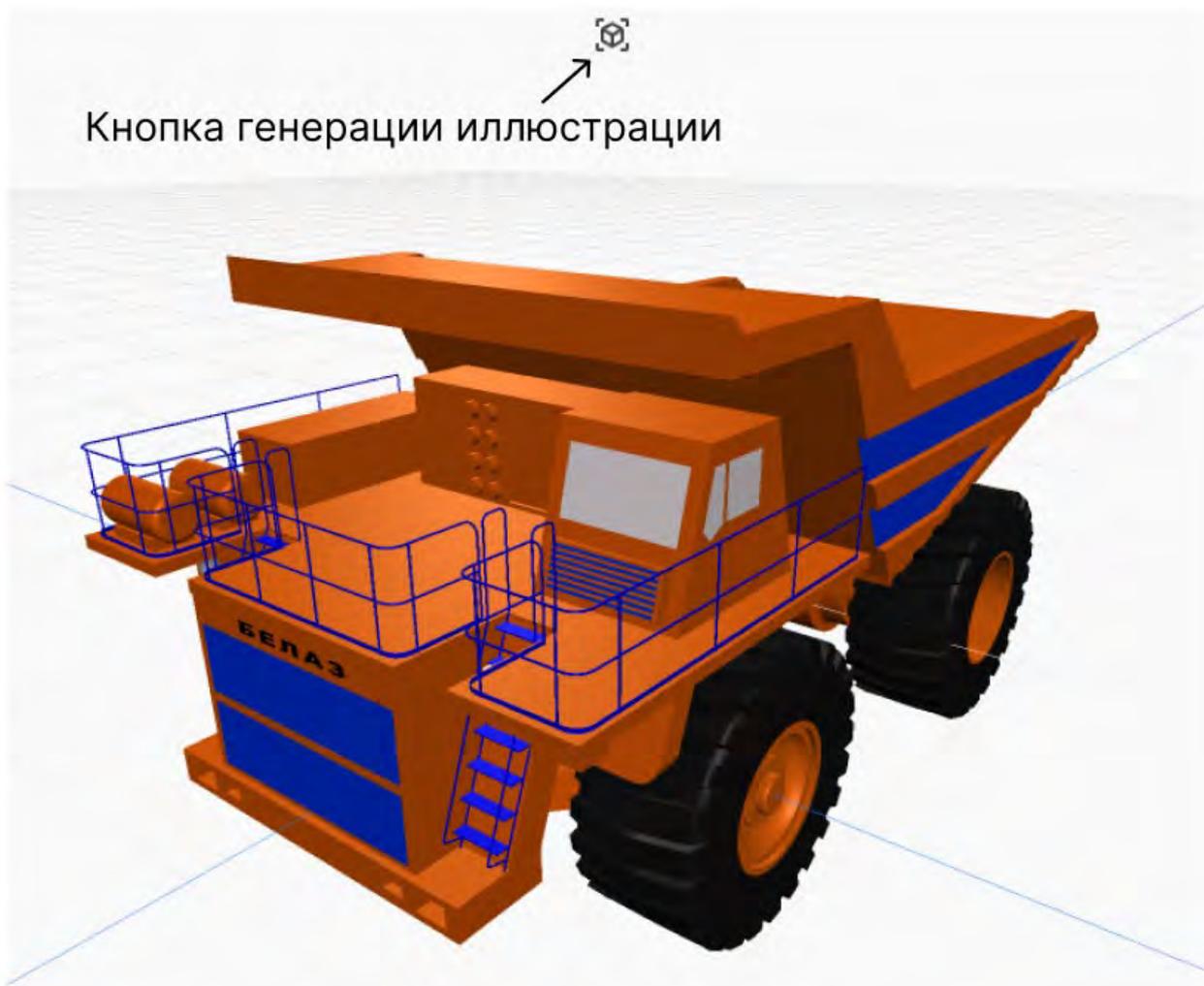


Рисунок 31 – Кнопка генерации иллюстрации

Таблица 9 – Параметры иллюстрации, генерируемой на основе 3D модели

Параметр	Варианты выбора	Описание
Выбор разрешения иллюстрации	Как на экране	Генерация иллюстрации с экранным разрешением
	100 dpi	Среднее качество – подходит для простых иллюстраций
	300 dpi	Рекомендуемый вариант Высокое качество – подходит для большинства иллюстраций. Соответствует оптимальному разрешению при выводе иллюстраций на печать на форматах листов А4

Параметр	Варианты выбора	Описание
	400 dpi	Повышенное качество – подходит для генерации больших составных иллюстраций с несколькими видами
	500 dpi	
Стиль иллюстрации	В линиях (ч/б)	Черно-белая иллюстрация в линиях
	В цвете	Цветная иллюстрация
	Положение компонента	Черно-белая иллюстрация в линиях с наложенной поверх цветной иллюстрацией выбранной модели
Отображать выноски	Нет	Выноски отсутствуют
	Номер позиции	На иллюстрации автоматически генерируются выносные линии с номерами позиций (если есть) для видимых моделей
	Обозначение	На иллюстрации автоматически генерируются выносные линии с обозначениями для видимых моделей
Установить точки в начале выносных линий	Да	Если отображение выносок включено – в начале будет располагаться точка
	Нет	Если отображение выносок включено – точка в начале будет отсутствовать

1.3.6.4.3. Комбинирование иллюстраций. Работа со слоями

Программный продукт позволяет создавать многослойные иллюстрации, размещая на одной иллюстрации несколько ранее созданных иллюстраций.

Для комбинирования иллюстраций необходимо создать информационный элемент типа «Иллюстрация» и перейти в режим редактирования.

Основные возможности работы со слоями:

1) Для добавления на иллюстрацию нового слоя необходимо нажать кнопку «Новый слой» – откроется окно со списком ранее созданных иллюстраций, которые можно добавить

в качестве нового слоя на текущую иллюстрацию. Для добавления иллюстрации в качестве нового слоя необходимо нажать кнопку «Добавить» (+).

Интерфейс окна добавления нового слоя представлен на рисунке 32.

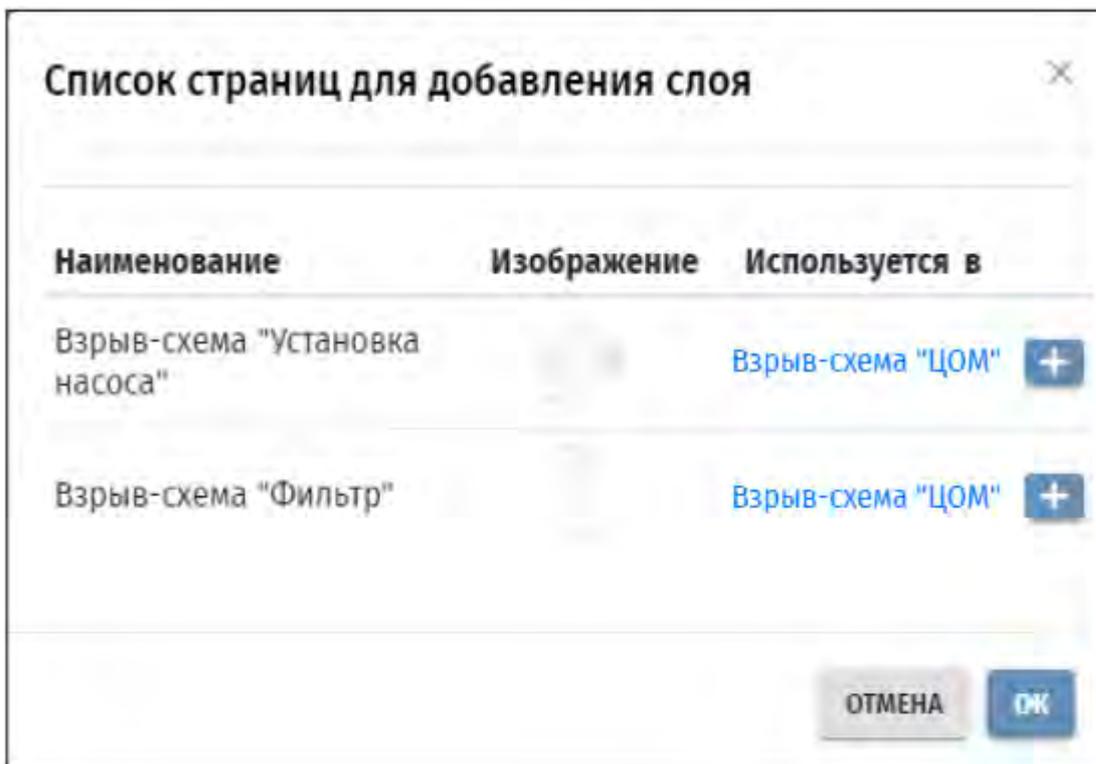


Рисунок 32 – Интерфейс окна добавления нового слоя

Список всех созданных слоев, размещенных на текущей иллюстрации, расположен на панели инструментов в разделе «Слои» (см. Рисунок 33).



Рисунок 33 – Список слоев иллюстрации

- 2) Для переключения между слоями необходимо отметить соответствующий слой ().
- 3) Для изменения положения и размера какого-либо слоя относительно главного слоя листа, необходимо переключиться на главный слой и выделить какой-либо слой одинарным кликом левой кнопки мыши: появятся точки изменения размера слоя.
- 4) Перемещение осуществляется через перемещением выделенного слоя с зажатой левой кнопкой мыши.
- 5) Для удаления слоя необходимо нажать кнопку «Удалить» ().

1.3.6.4.4. Задание связи элементов с сервисной структурой изделия

Программный продукт предоставляет возможность связывать объекты иллюстраций, созданные вручную (полигоны, линии, тексты), с элементами сервисной структуры изделия.

В дальнейшем при просмотре интерактивной документации пользователь сможет взаимодействовать с объектами иллюстраций как с интерактивными элементами.

1.3.6.4.5. Загрузка информационных элементов типа «Иллюстрация» в формате PNG

Программный продукт позволяет выполнять загрузку созданных информационных элементы типа «Иллюстрация» в формате PNG.

Для загрузки информационного элемента типа «Иллюстрация» в виде файла формата PNG, необходимо перейти в раздел приложения «Домашняя страница», открыть раздел документации с нужным присоединенным информационным элементом типа «Иллюстрация» и нажать на кнопку «Скачать» (см. Рисунок 34).

Кнопка «Скачать»

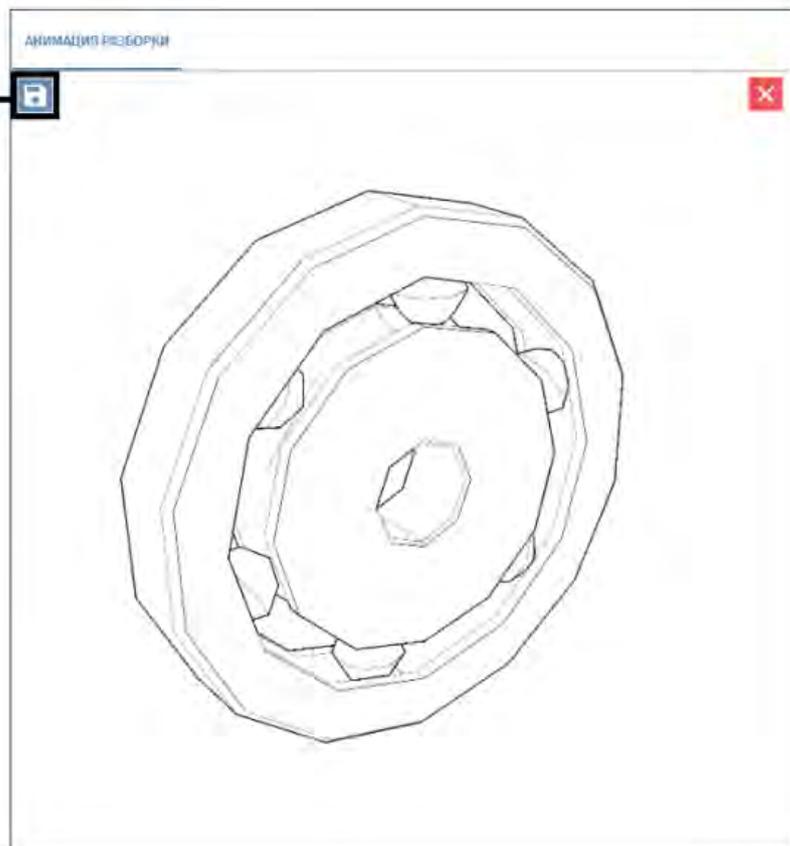


Рисунок 34 – Кнопка скачивания информационного элемента в формате PNG

1.3.7. Работа со структурой разделов документации

1.3.7.1. Общие сведения

Панель структуры разделов документации находится в разделе приложения «Домашняя страница» и служит для отображения и редактирования структуры создаваемой интерактивной документации.

Структура создаваемой интерактивной документации состоит из разделов документации.

Наполнение разделов документации, отображающих структуру документации, реализовано через прикрепление к ним созданных ранее модулей данных.

Ключевые особенности работы с разделами документации:

- прикреплять модули данных можно к разделам документации;
- различные разделы документации могут включать один и тот же раздел документации;
- к каждому разделу документации можно присоединить более одного модуля данных;
- один и тот же модуль данных может быть присоединен к нескольким различным разделам документации.

1.3.7.2. Работа со структурой разделов документации

Возможности при работе с разделами документации:

1) Для создания корневого раздела, необходимо перейти в раздел приложения «Домашняя страница» и нажать кнопку «Создать» и ввести в открывшемся окне необходимые данные.

Интерфейс пустой панели структуры разделов представлен на рисунке 35.



Рисунок 35 – Пустая панель структуры разделов

2) Для создания дочернего раздела документации, необходимо нажать кнопку «Создать» в контекстном меню существующего раздела документации и ввести в открывшемся окне необходимые данные.

Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Создать» представлен на рисунке 36.

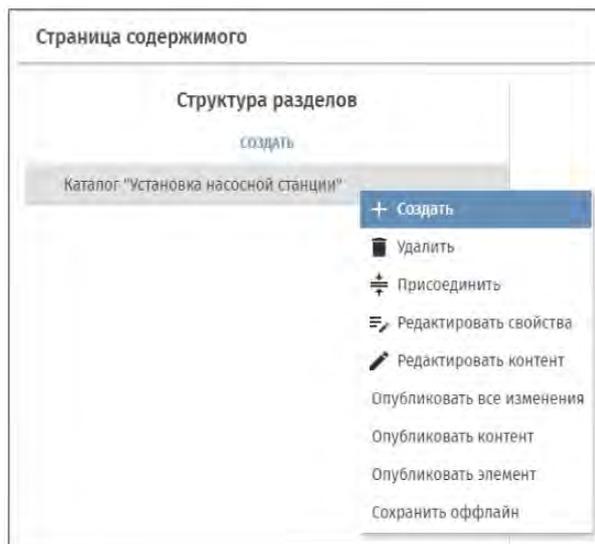


Рисунок 36 – Контекстное меню раздела документации с выделенной кнопкой «Создать»

3) Для удаления созданного раздела документации необходимо нажать кнопку «Удалить» в контекстном меню существующего раздела документации, после чего подтвердить действие.

Ключевые особенности при удалении разделов документации:

- удаление раздела документации, содержащего дочерние разделы документации, приводит к удалению дочерних разделов документации в данном разделе;
- если дочерние разделы документации удаленного раздела документации содержатся также в другом разделе документации, они будут сохранены;
- модули данных, присоединенные к удаленным разделам документации, удалены не будут.

Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Удалить» представлен на рисунке 37.

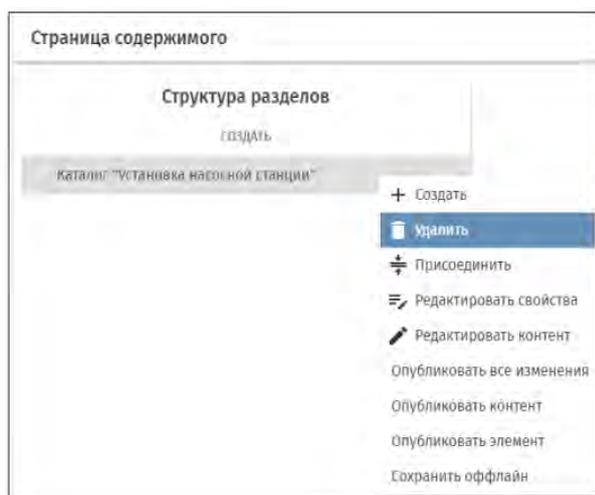


Рисунок 37 – Контекстное меню раздела документации с выделенной кнопкой «Удалить»

4) Для присоединения существующего раздела документации необходимо нажать кнопку «Присоединить» в контекстном меню существующего раздела документации, после чего выбрать из существующей структуры разделов раздел документации, которую необходимо присоединить к выбранной.

Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Присоединить» представлен на рисунке 38.

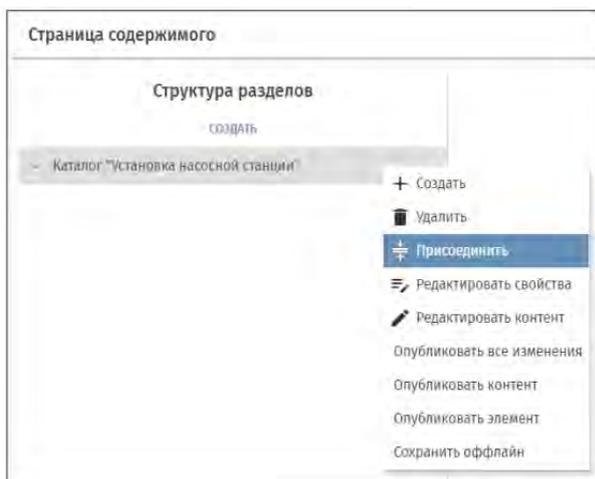


Рисунок 38 – Контекстное меню раздела документации с выделенной кнопкой «Присоединить»

С помощью данной функции созданные разделы документации могут быть созданы один раз и затем многократно использованы в других разделах создаваемой документации.

Повторное использование разделов документации на примере разделов «Каталог «Установка насоса» и «Каталог «Фильтр 12in x 6in» в различных разделах документации представлен на рисунке 39.



Рисунок 39 – Пример повторного использования разделов документации «Каталог «Установка насоса» и «Каталог «Фильтр 12in x 6in» в различных разделах документации

5) Для редактирования свойств раздела документации необходимо нажать кнопку «Редактировать свойства» в контекстном меню существующего раздела документации, после чего ввести новые значения в поля свойств.

Ключевая особенность при редактировании свойств разделов документации: если изменить свойства раздела документации, который неоднократно входит в различные разделы созданной структуры документации, то новые свойства будут применены ко всем вхождениям измененного раздела документации.

Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Редактировать свойства» представлен на рисунке 40.

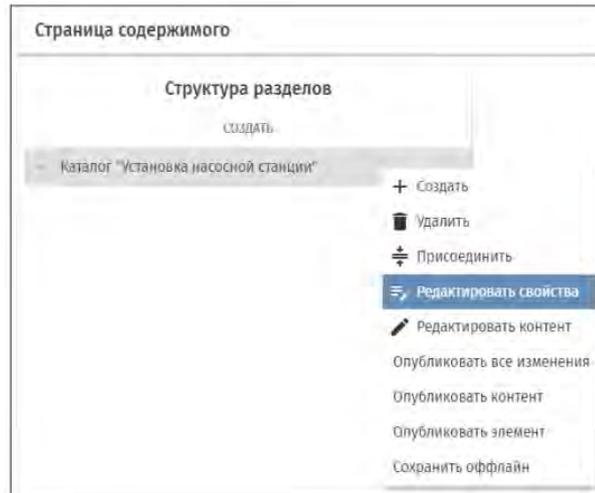


Рисунок 40 – Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Редактировать свойства»

б) Для редактирования контента раздела документации, нажать кнопку «Редактировать контент» в контекстном меню существующего раздела документации, после чего откроется окно редактирования контента.

Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Редактировать контент» представлен на рисунке 41.

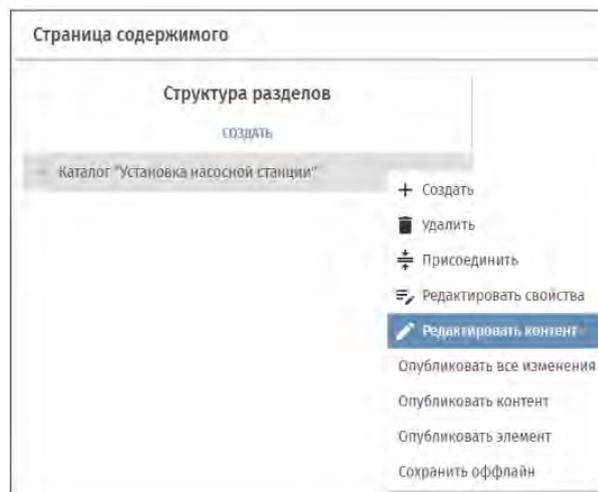


Рисунок 41 – Интерфейс контекстного меню с выделенной кнопкой «Редактировать контент»

Для управления присоединенными модулями данных к разделу документации в окне редактирования контента:

- для присоединения модуля данных к разделу документации необходимо нажать кнопку «+» в строке с соответствующим модулем данных в списке модулей данных, доступных для присоединения;
- для отсоединения модуля данных от раздела документации необходимо нажать кнопку «-» в строке с соответствующим модулем данных в списке модулей данных, присоединенных к выбранному разделу;
- для предпросмотра модуля данных в отдельном окне необходимо нажать кнопку «Просмотр» в строке с соответствующим модулем данных в списке модулей данных.

Интерфейс окна редактирования контента раздела документации представлен на рисунке 42.

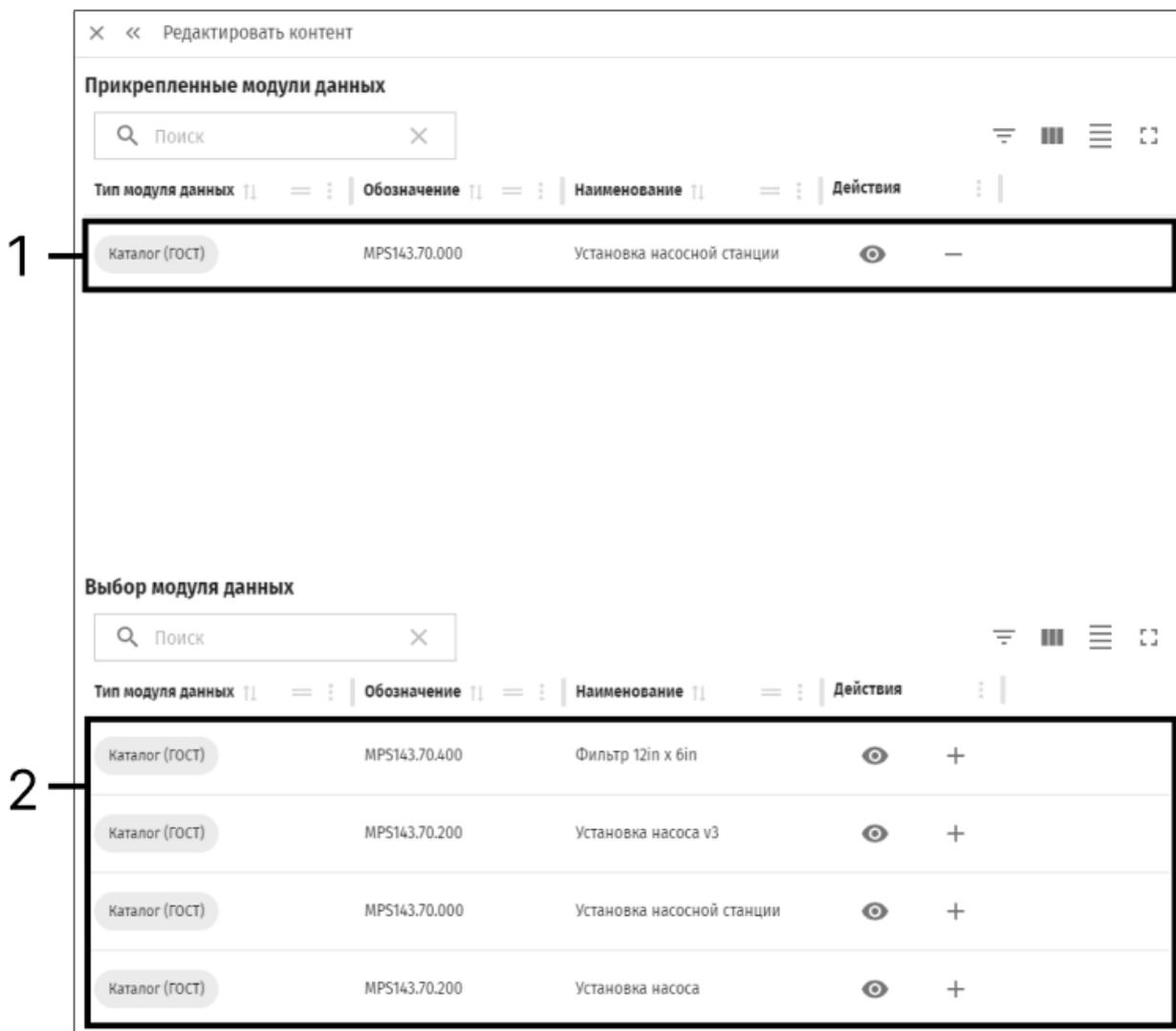


Рисунок 42 – Интерфейс окна редактирования контента раздела документации

1 – Список присоединенных модулей данных,

2 – Список модулей данных, доступных для присоединения

1.3.8. Работа с публикациями

1.3.8.1. Общие сведения

Публикации предназначены для подготовки созданного контента (модулей данных и информационных элементов) к печати в файл формата PDF. Работа с публикациями во многом схожа с работой со структурой разделов документации.

Для работы с публикациями необходимо перейти в раздел приложения «Публикации» на панели навигации.

Интерфейс раздела приложения «Публикации» представлен на рисунке 43.

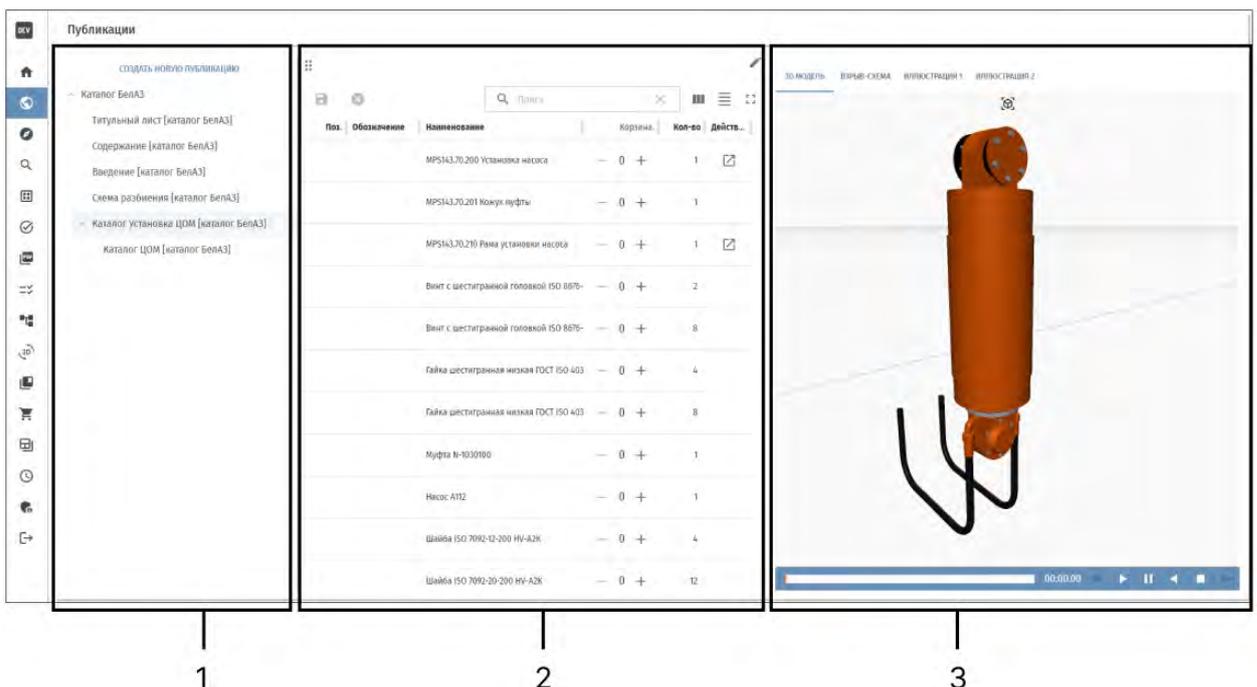


Рисунок 43 – Интерфейс раздела приложения «Публикации»

1 – Панель структуры публикаций, 2 – Область отображения модулей данных, 3 – Область отображения информационных элементов

1.3.8.2. Работа с публикациями

Возможности работы с публикациями:

1) Для создания корневой публикации необходимо перейти в раздел приложения «Публикации», нажать кнопку «Создать новую публикацию», ввести необходимую информацию и подтвердить действие.

2) Для создания дочерней публикации необходимо нажать кнопку «Создать» в контекстном меню существующей публикации, после чего ввести необходимую информацию и подтвердить действие.

Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Создать» представлен на рисунке 44.

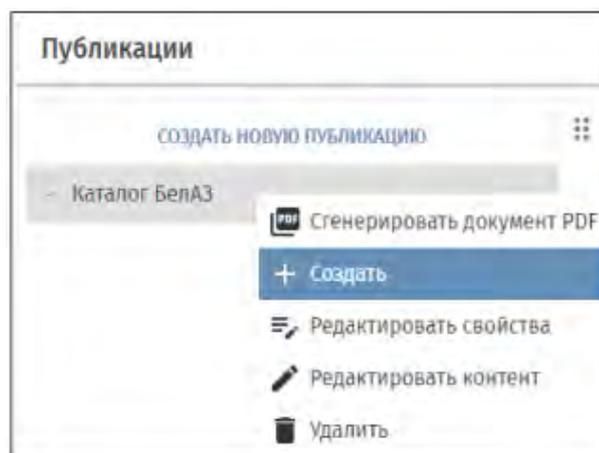


Рисунок 44 – Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Создать»

3) Для удаления созданной публикации необходимо нажать кнопку «Удалить» в контекстном меню существующей публикации, после чего подтвердить действие.

Ключевые особенности при удалении публикаций:

- удаление публикации, содержащей дочерние публикации, приводит к удалению дочерних публикаций;
- если дочерние публикации удаленной публикации содержатся также в другой публикации, они будут сохранены;
- модули данных, присоединенные к удаленной публикацией, удалены не будут.

Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Удалить» представлен на рисунке 45.

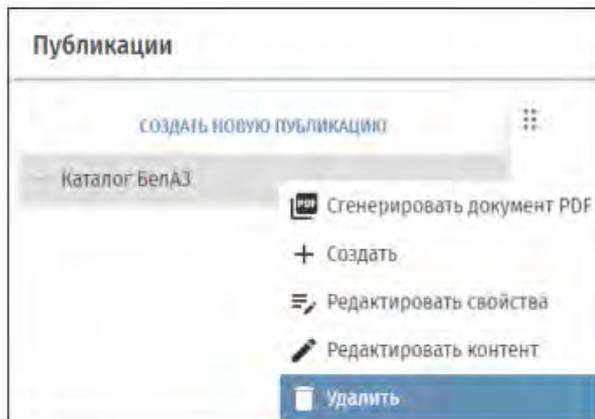


Рисунок 45 – Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Удалить»

4) Для редактирования свойств публикации необходимо нажать кнопку «Редактировать свойства» в контекстном меню существующей публикации, после чего ввести новые значения в поля свойств.

Ключевая особенность при редактировании свойств публикации: если изменить свойства публикации, которая неоднократно входит в различные публикации созданной структуры, новые свойства будут применены ко всем вхождениям измененной публикации.

Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Редактировать свойства» представлен на рисунке 46.

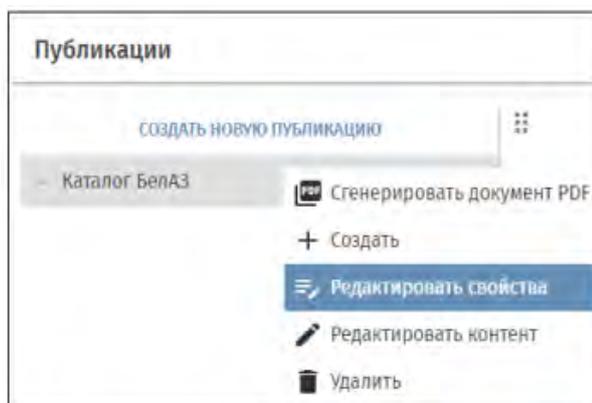


Рисунок 46 – Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Редактировать свойства»

5) Для редактирования контента публикации необходимо нажать кнопку «Редактировать контент» в контекстном меню существующей публикации, после чего откроется окно редактирования контента публикации.

Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Редактировать контент» представлен на рисунке 47.

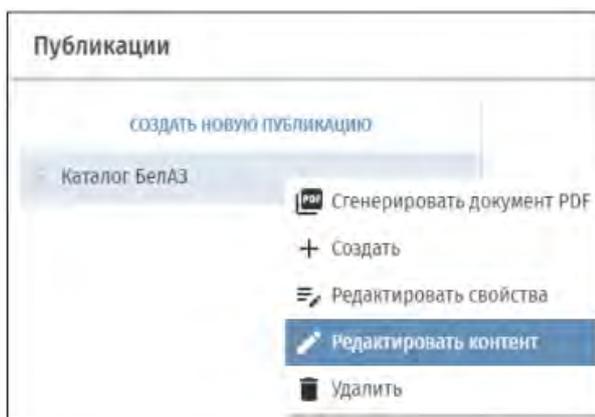


Рисунок 47 – Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Редактировать контент»

Для управления присоединенными модулями данных к публикациям в окне редактирования контента:

- для корректной генерации файла в формате PDF в дальнейшем, необходимо указать тип страницы: «Модуль данных», «Содержание» или «Алфавитный указатель».
- для присоединения модуля данных к публикации необходимо нажать кнопку «+» в строке с соответствующим модулем данных в списке модулей данных, доступных для присоединения к выбранной публикации.
- для открепления модуля данных от публикации необходимо нажать кнопку «-» в строке с соответствующим модулем данных в списке модулей данных, присоединенных к выбранной публикации.
- для предпросмотра модуля данных в отдельном окне необходимо нажать кнопку «Просмотр» в строке с соответствующим модулем данных в списке модулей данных.

Интерфейс окна редактирования контента публикации представлен на рисунке 48.

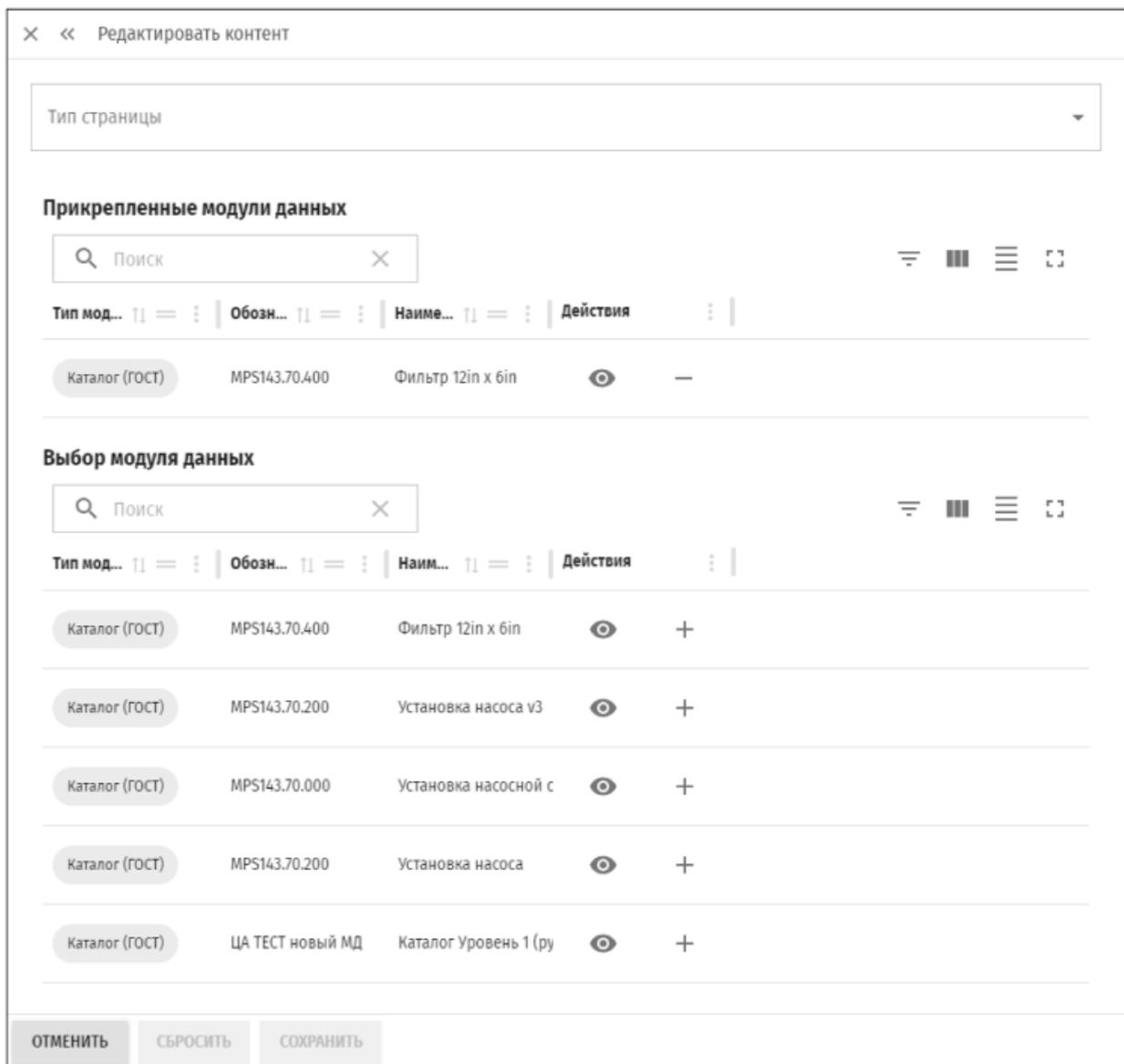


Рисунок 48 – Интерфейс окна редактирования контента публикации

1.3.8.3. Генерация файлов формата PDF на основе публикаций

Возможности генерации файлов формата PDF на основе публикаций и работы с ними:

- 1) Для генерации файла формата PDF на основе публикации необходимо нажать кнопку «Сгенерировать документ PDF» в контекстном меню существующей публикации, после чего ввести необходимые данные и подтвердить действие.

Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Сгенерировать документ PDF» представлен на рисунке 49.

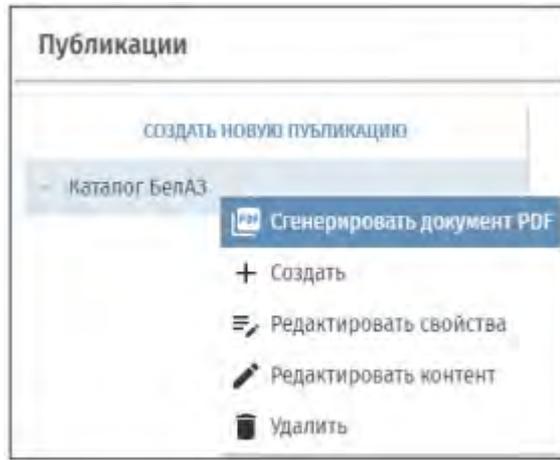


Рисунок 49 – Интерфейс контекстного меню публикации с выделенной кнопкой «Сгенерировать документ PDF»

2) Для просмотра и загрузки сгенерированных PDF-файлов, необходимо перейти в раздел приложения «Сгенерированные PDF»:

- для просмотра сгенерированного файла формата PDF необходимо нажать кнопку «Просмотр» в соответствующей строке;
- для загрузки сгенерированного файла формата PDF необходимо нажать кнопку «Скачать» в соответствующей строке;
- для удаления сгенерированного файла формата PDF необходимо нажать кнопку «Удалить» в соответствующей строке и подтвердить действие.

Интерфейс раздела приложения «Сгенерированные PDF» представлен на рисунке 50.



Рисунок 50 – Интерфейс раздела приложения «Сгенерированные PDF»

1.3.9. Раздел приложения «Поиск»

В Программном продукте реализована возможность поиска по содержимому: разделам документации, модулям данных и информационным элементам.

Процесс поиска по содержимому:

1) Для поиска по содержимому необходимо перейти в раздел приложения «Поиск» на панели навигации, ввести в поисковую строку какие-либо реквизиты объекта (обозначение или наименование, либо их часть) или фрагмент текста модуля данных и подтвердить ввод нажатием клавиши «Enter».

Программный продукт выдаст список найденных объектов. В случае, если поиск не дал результатов, список найденных элементов будет пустым.

2) Для предпросмотра объекта из списка найденных элементов, необходимо кликнуть по соответствующему объекту левой кнопкой мыши.

Пример результата поиска по содержимому представлен на рисунке 51.

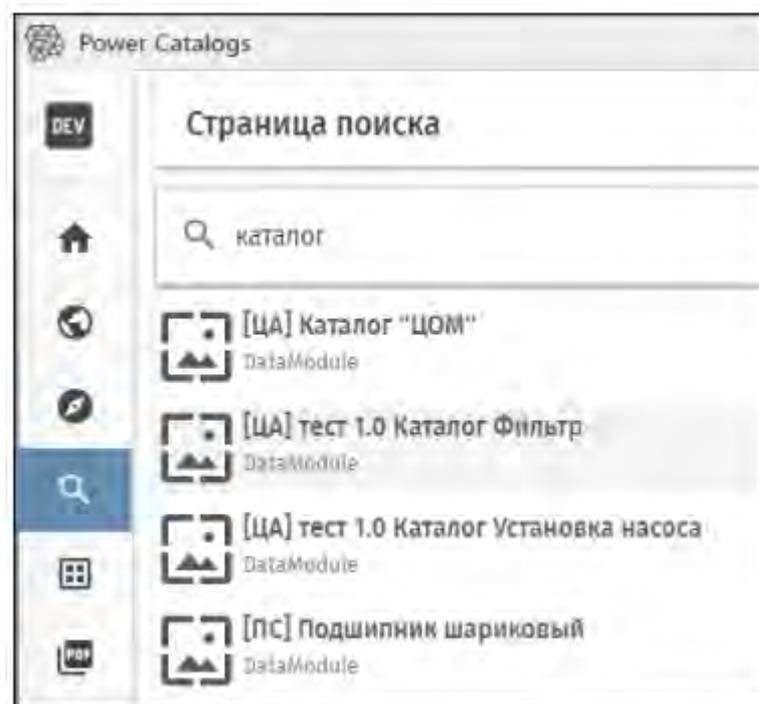


Рисунок 51 – Пример результата поиска по содержимому

1.3.10. Рабочие столы

При работе в Программном продукте пользователь имеет возможность создания нескольких рабочих столов и их настройки в зависимости от решаемых задач.

Рабочие столы предназначены для взаимодействия пользователя с приложениями в соответствии с типовыми функциональными задачами.

Основные возможности работы с рабочими столами:

1) Список доступных рабочих столов отображается в разделе приложения «Менеджер рабочих столов» на глобальной панели инструментов. Выбор текущего рабочего стола осуществляется левой кнопкой мыши.

Интерфейс менеджера рабочих столов представлен на рисунке 52.

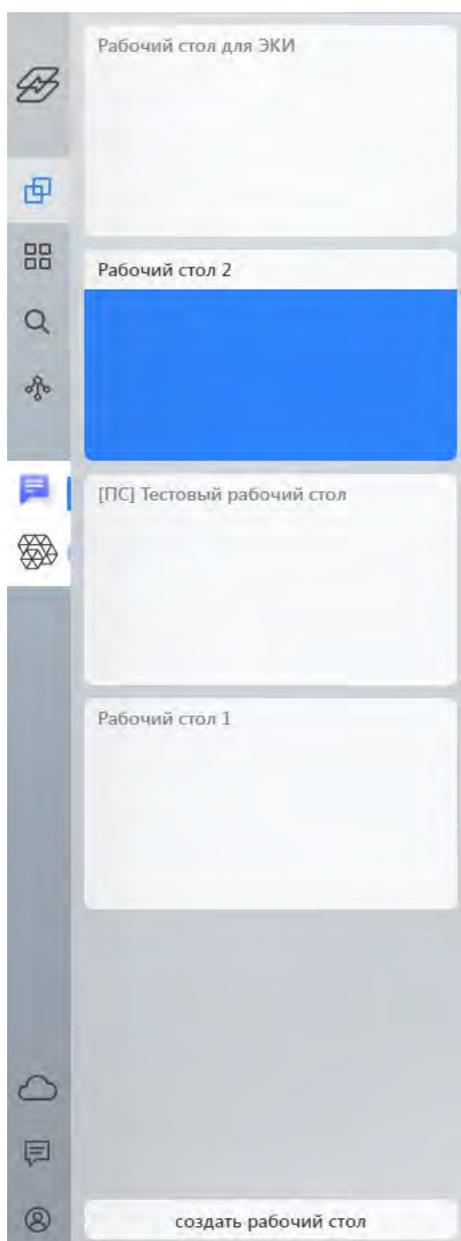


Рисунок 52 – Интерфейс менеджера рабочих столов

Для выбранного рабочего стола доступны следующие возможности в области отображения приложений:

- размещение приложений из раздела приложения «Список приложений» после их запуска в нужном месте рабочего стола;
- настройка размеров окна размещенного приложения;
- включение и отключение фиксации положения приложения в окне приложения.

Пример размещения приложений на текущем рабочем столе представлен на рисунке

53.

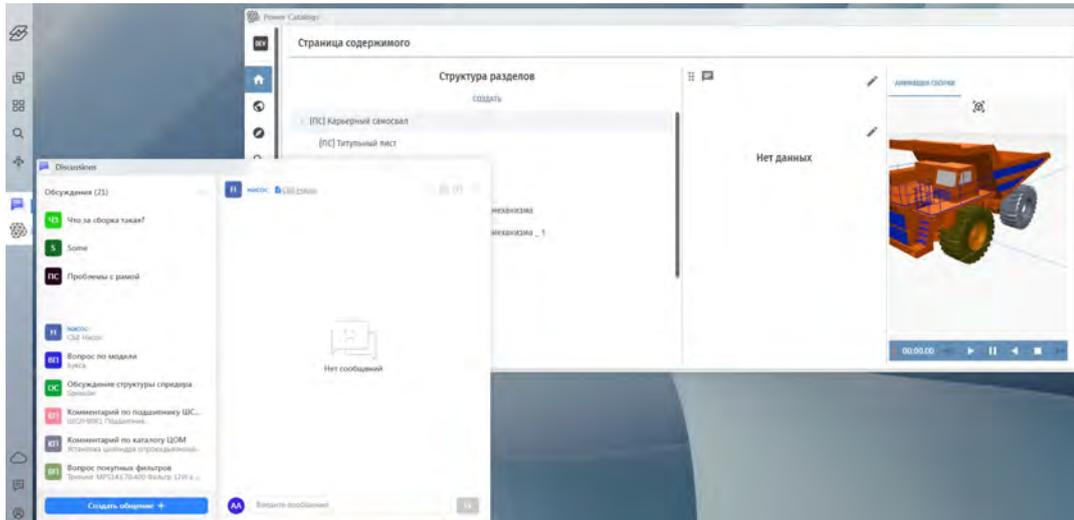


Рисунок 53 – Пример размещения приложений на текущем рабочем столе

2) Для создания рабочего стола необходимо перейти в раздел приложения «Менеджер рабочих столов» на глобальной панели инструментов и нажать кнопку «Создать рабочий стол» – будет создан новый рабочий стол.

3) Для удаления рабочего стола необходимо перейти в раздел приложения «Менеджер рабочих столов», навести курсор на рабочий стол и нажать кнопку удаления.

4) Для редактирования рабочего стола необходимо перейти в раздел приложения «Менеджер рабочих столов», навести курсор на рабочий стол и нажать кнопку редактирования.

Возможности редактирования рабочего стола:

- ввод названия рабочего стола;
- ввод описания для рабочего стола;
- выбор фона из существующих или загрузка собственного в виде файла форматов PNG, JPG, JPEG размером до 10 МБ.

1.3.11. Продукты

В Программном продукте предусмотрена возможность организации работы в различных рабочих пространствах. Разделение данных по рабочим пространствам реализовано при помощи управляющих объектов – «Продукты».

При авторизации в Программном продукте пользователь попадает на экран выбора продукта, раздел приложения «Выбор продукта». При выборе продукта, за сессией работы пользователя закрепляется конкретное рабочее пространство.

Создание, настройку и управление доступом к продуктам и рабочим пространствам осуществляет пользователь с ролью Администратор.

1.3.12. Дискуссии

При работе в Программном продукте пользователь имеет возможность коммуникации с другими пользователями для обсуждения рабочих вопросов при помощи дискуссий, связанных с существующими модулями данных.

Основные возможности работы с дискуссиями:

1) Для открытия окна списка существующих дискуссий необходимо выбрать модуль данных, либо раздел документации с присоединенным модулем данных, нажать кнопку «Создать дискуссию» (в левом верхнем углу области отображения модуля данных). Данный список является плавающим окном и располагается поверх других окон, при этом сохраняется возможность взаимодействие с другими окнами без закрытия списка дискуссий.

Переключение между дискуссиями и отправка сообщений или примечаний в выбранную дискуссию осуществляется из окна списка дискуссий.

Интерфейс окна списка дискуссий представлен на рисунке 54.

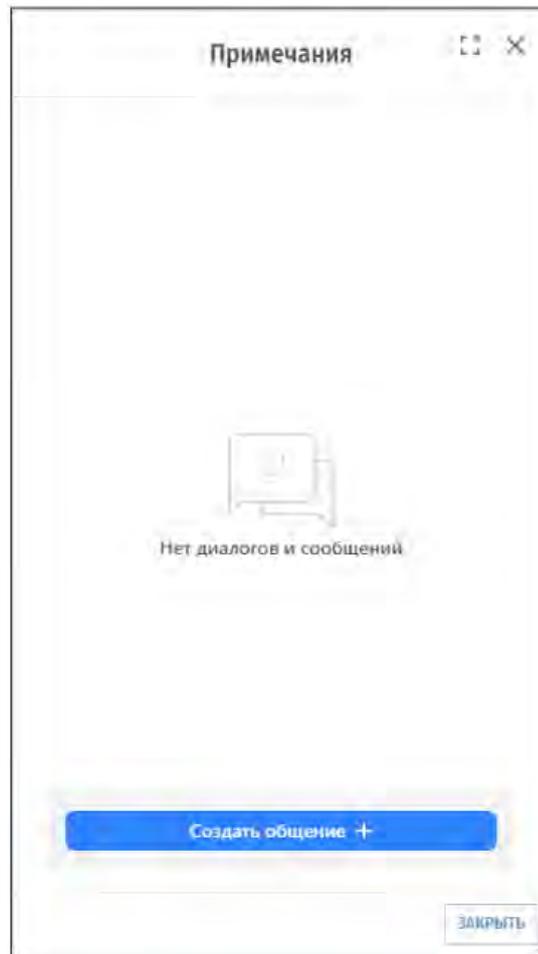


Рисунок 54 – Интерфейс окна списка дискуссий

2) Создание новой дискуссии осуществляется нажатием кнопки «Создать общение» в окне списка дискуссий. Далее в окне создания дискуссии необходимо заполнить поле с названием, выбрать тип приватности и при необходимости добавить других участников. В результате будет создана дискуссия в привязке к выбранному модулю данных.

Интерфейс окна создания дискуссии представлен на рисунке 55.

Описание возможностей окна создания дискуссий представлено в таблице 10.

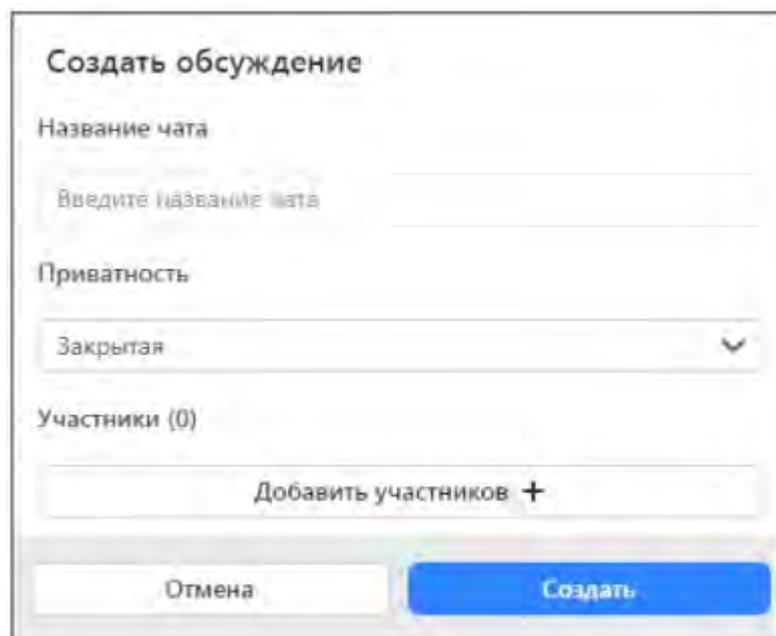


Рисунок 55 – Окно создания дискуссии

Таблица 10 – Возможности окна создания дискуссии

№	Поле	Описание
1	Название чата	Название дискуссии, заполняется вручную
2	Приватность	Приватность обсуждения: Открытая – обсуждение видимо для всех пользователей Закрытая – обсуждение видимо только для выбранных участников Личная – закрытая дискуссия без добавления других участников, видима только для пользователя, создавшего ее.
3	Участники	Пользователи, участвующие в обсуждении (выбор доступен только для закрытого типа приватности). Возможен поиск участников в строке поиска.

1.3.13. Классификаторы

Создание, настройку и управление классификаторами элементов сервисной структуры изделия осуществляет пользователь с ролью Владелец.

Классификаторы предназначены для классификации объектов сервисной структуры изделия в соответствии с выбранными классами, составляющими иерархическую структуру классификаторов.

Основные возможности работы с классификаторами:

1) Список классификаторов отображается в приложении «Classification» в списке приложений на глобальной панели инструментов.

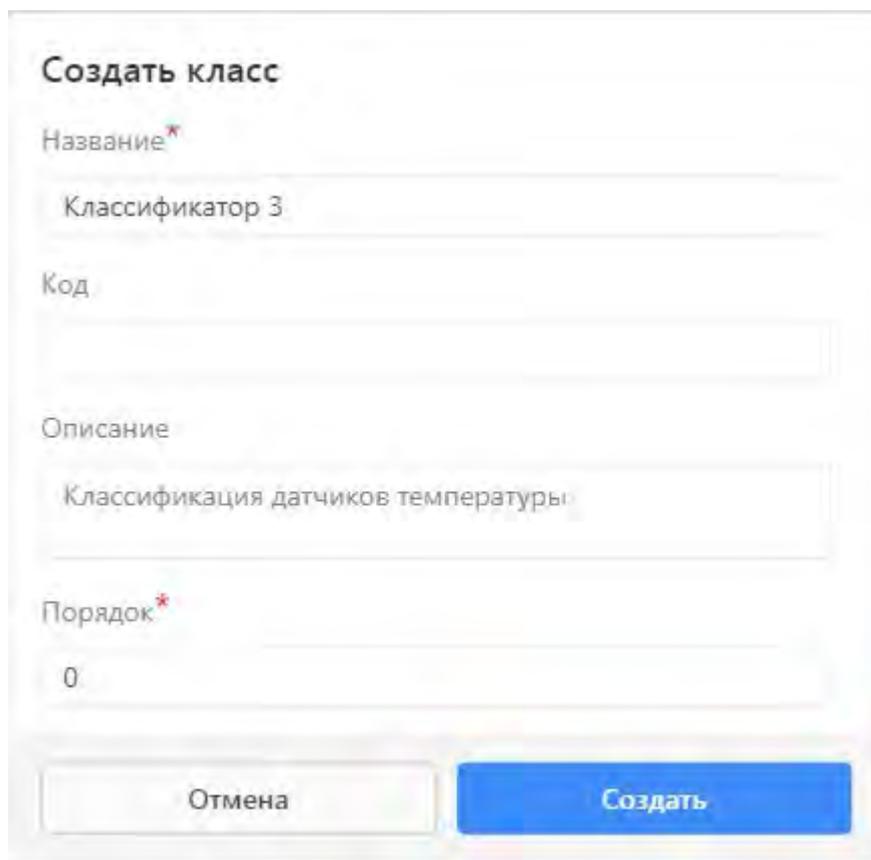
Интерфейс приложения «Classification» представлен на рисунке 56.



Рисунок 56 – Интерфейс приложения «Classification»

2) Для создания классификатора (корневого класса) необходимо нажать кнопку «Создать», ввести название классификатора и нажать кнопку «Создать» в окне создания классификатора. Остальные поля заполняются по необходимости.

Интерфейс окна создания классификатора представлен на рисунке 57.



Создать класс

Название*

Классификатор 3

Код

Описание

Классификация датчиков температуры

Порядок*

0

Отмена Создать

Рисунок 57 – Интерфейс окна создания классификатора

3) Для просмотра структуры классов классификатора необходимо выбрать его в списке классификаторов. В левой части окна просмотра классификатора отображается дерево выбранного классификатора, в правой – информация и данные для управления выбранным классом.

Интерфейс окна просмотра выбранного классификатора представлен на рисунке 58.

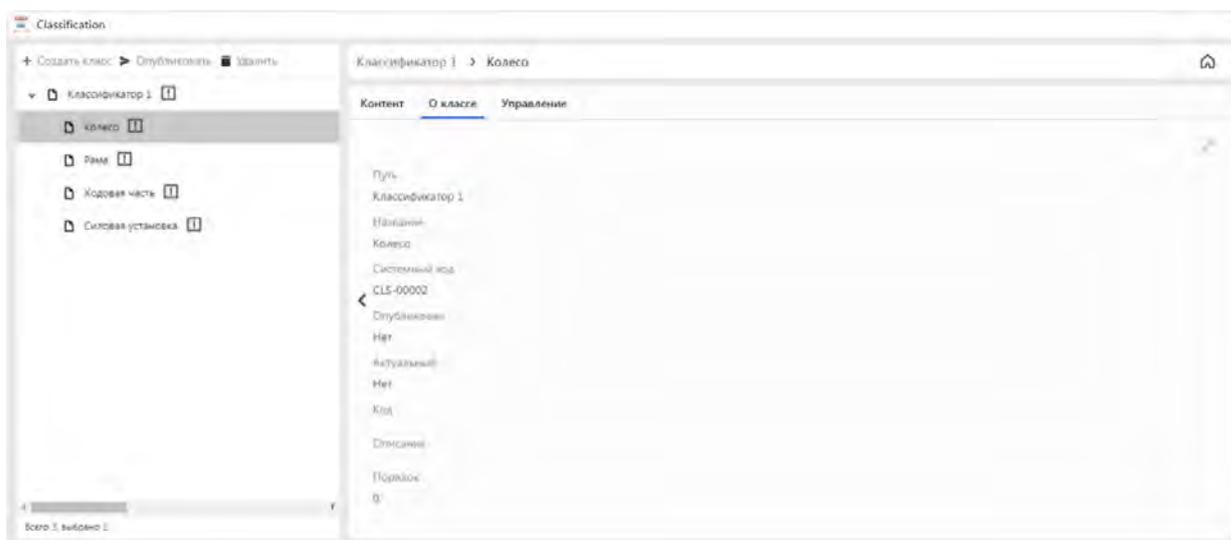


Рисунок 58 – Интерфейс окна просмотра выбранного классификатора

4) Для создания нового класса в выбранном классификаторе необходимо нажать кнопку «Создать класс», ввести название классификатора и нажать кнопку «Создать» в окне создания класса. Остальные поля заполняются по необходимости.

Интерфейс окна создания класса представлен на рисунке 59.

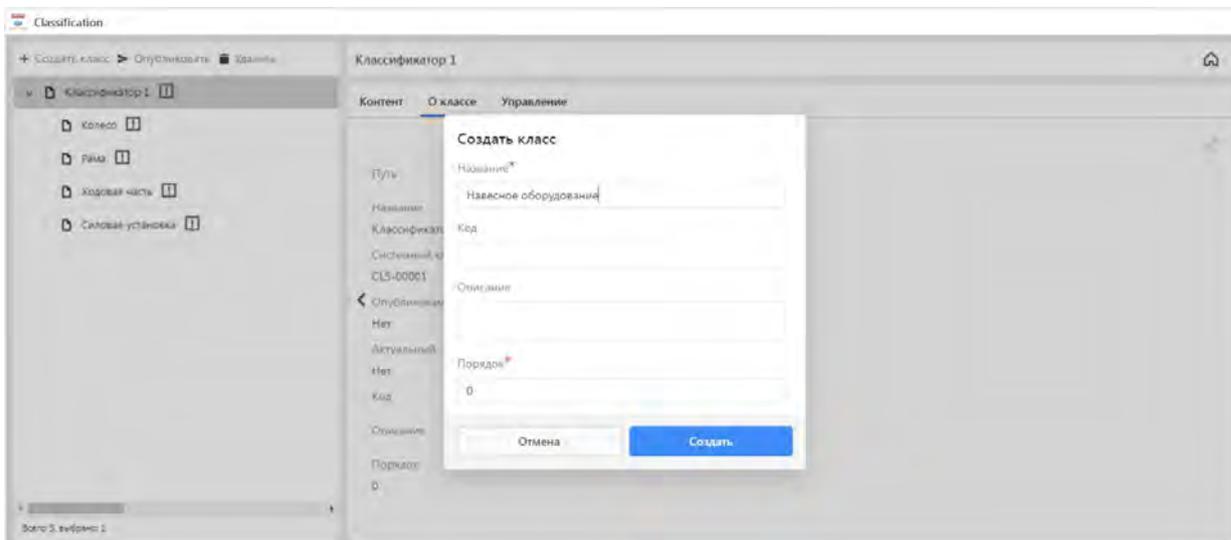


Рисунок 59 – Интерфейс окна создания класса

5) Для просмотра атрибутов и связей класса необходимо выбрать его в дереве классификатора и переключиться на вкладку «Управление».

Интерфейс вкладки «Управление» представлен на рисунке 60.

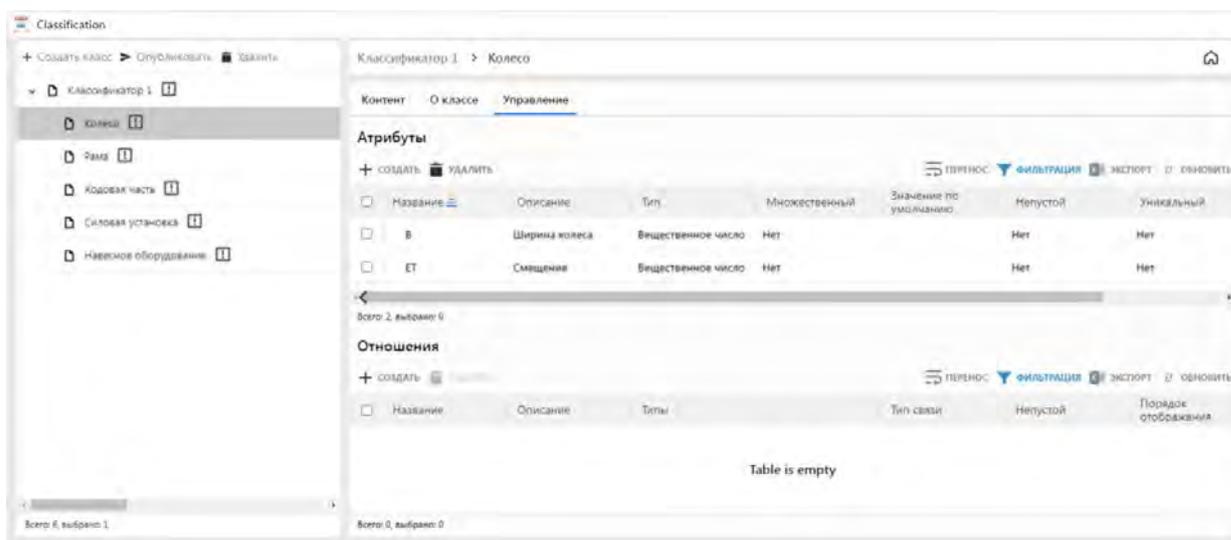


Рисунок 60 – Интерфейс вкладки «Управление»

б) Для создания нового атрибута класса необходимо нажать «Создать» в разделе «Атрибуты» вкладки «Управление», ввести название атрибута, выбрать тип значения и нажать кнопку «Создать» в окне создания атрибута. Остальные поля и значения заполняются по необходимости.

Интерфейс окна создания атрибута класса представлен на рисунке 61.

Создать атрибут

Название*
R

Описание
Радиус колеса

Тип*
Вещественное число

Множественный
 Да Нет

Непустой
 Да Нет

Уникальный
 Да Нет

Порядок отображения*

Отмена Создать

Рисунок 61 – Интерфейс окна создания атрибута класса

7) Для создания новой связи для класса необходимо нажать «Создать» в разделе «Отношения» вкладки «Управление», ввести название связи, выбрать типы объектов и нажать кнопку «Создать» в окне создания связи. Остальные поля и значения заполняются по необходимости.

Интерфейс окна создания связи для класса представлен на рисунке 62.

Создать связь

Название*
Сервисная структура изделия

Описание
Связь с элементами сервисной структуры изделия

Типы*
ServiceItem

Тип связи*
 Один к одному Один ко многим

Непустая
 Да Нет

Порядок отображения*
0

Отмена Создать

Рисунок 62 – Интерфейс окна создания связи для класса

1.3.14. Справочник атрибутов

Создание, настройку и управление справочником атрибутов сервисной структуры изделия осуществляет пользователь с ролью Владелец.

Для работы со справочником атрибутов необходимо перейти в раздел приложения «Справочник атрибутов».

Интерфейс справочника атрибутов представлен в табличном виде, где строки – созданные в Программном продукте атрибуты объектов сервисной структуры изделия.

Пользователю доступны действия «Создать», «Удалить», «Редактировать» для атрибутов:

1) Для создания атрибута необходимо нажать кнопку «Создать» в верхней части графического интерфейса.

В процессе создания атрибута пользователь должен заполнить следующую информацию в соответствующих полях формы:

- «Имя атрибута», латинскими символами;
- «Название атрибута», допускается использование кириллического алфавита;
- «Тип значения атрибута», выбирается из списка.

Далее необходимо нажать кнопку «Подтвердить» в нижней части формы.

Результатом данной последовательности действий является наличие в Программном продукте дополнительного атрибута, значения которого доступны к редактированию во всех объектах сервисной структуры изделия.

2) Для редактирования атрибута необходимо нажать кнопку «Редактировать» в соответствующей необходимому для редактирования атрибуту строке таблице.

3) Для удаления атрибута необходимо нажать кнопку «Удалить» в соответствующей необходимому для удаления атрибуту строке таблицы.

2. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

Во время работы Программный продукт оповещает пользователя о статусе запросов, действий и команд посредством всплывающих панелей с уведомлениями в правом верхнем углу рабочего окна.

Сообщения пользователю могут быть двух видов: «Успешно» и «Ошибка» – с соответствующими пояснениями для диагностики проблемы. В случае получения сообщения вида «Ошибка» пользователю необходимо руководствоваться текстом пояснения для устранения проблемы или выбора другой последовательности действий, либо обратиться за помощью к Администратору.

Примеры сообщений пользователю представлены на рисунке 63.

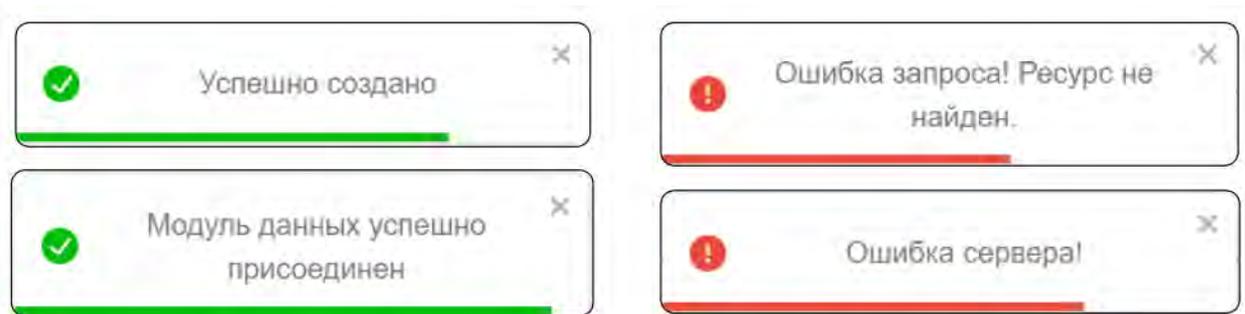


Рисунок 63 – Примеры сообщений пользователю

Дополнительно уведомления сохраняются в окне «Уведомления» для последующего доступа: их можно удалить или отметить прочитанными. Количество прочитанных уведомлений отображается индикацией соответствующего числа на иконке раздела приложения. Примеры индикации и окна с уведомлениями представлены на рисунках 64 и 65.



2



Рисунок 64 – Индикация непрочитанных уведомлений

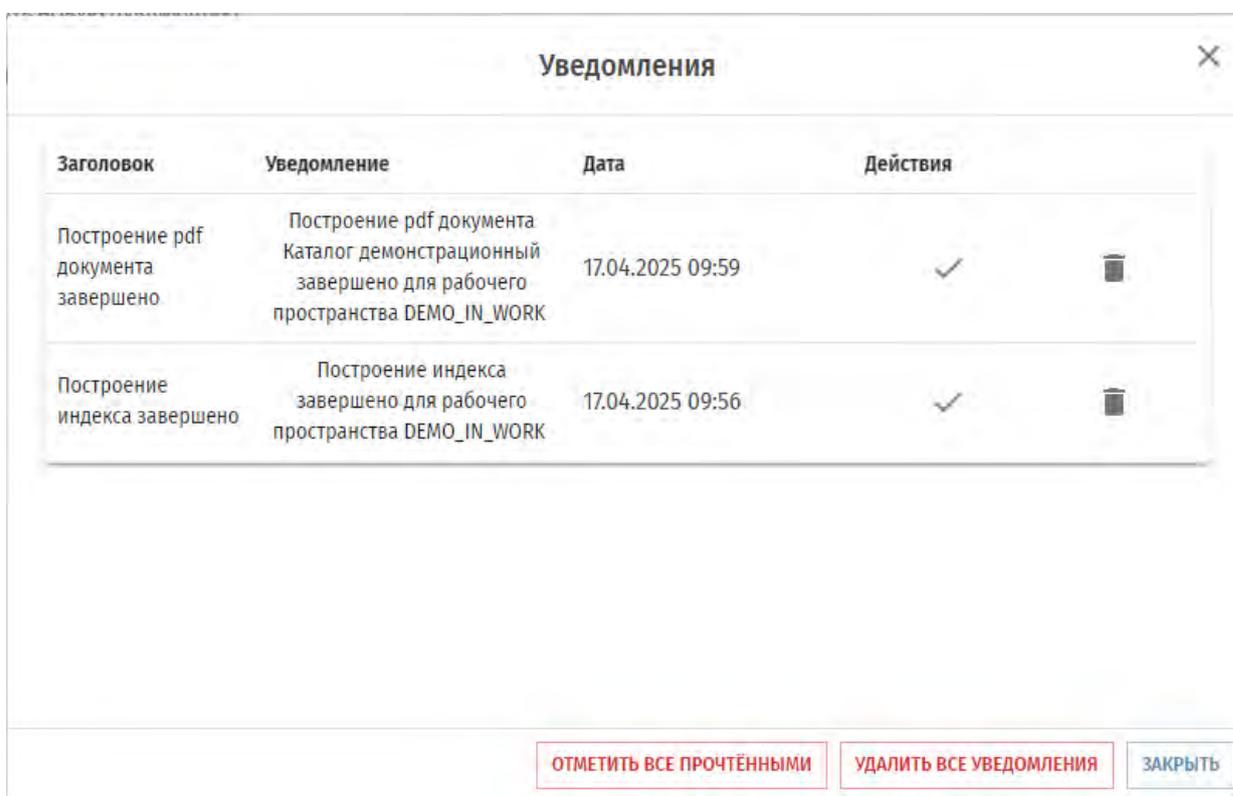


Рисунок 65 – Окно с уведомлениями

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
3D	(англ.) 3-dimensional, трехмерная графика
API	(англ.) Application Programming Interface, программный интерфейс приложения
CAD	(англ.) Computer-aided design/drafting, система автоматизированного проектирования
JPG (JPEG)	(англ.) Joint Photographic Experts Group, растровый графический формат изображений и фотографий с высокой степенью сжатия
PDF	(англ.) Portable Document Format, межплатформенный открытый формат электронных документов
PNG	(англ.) Portable network graphics, растровый формат хранения графической информации, использующий сжатие без потерь
STEP AP214	(англ.) Standard for the Exchange of Product Data, международный стандарт, регламентирующий формат файла для обмена данными об изделиях
XSLX	(англ.) Microsoft Excel Open XML Document, формат файла для хранения электронных документов пакетов офисных приложений
НСИ	Нормативно-справочная информация
САПР	Система автоматизированного проектирования
ЭВМ	Электронная вычислительная машина
ЭКИ	Электронный каталог изделия

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
3D изображение	Трехмерное изображение
3D модель	Трехмерная модель

Термин	Определение
3D сцена	Трехмерная сцена
Аннотация	Графический элемент, располагающийся в отображаемом трехмерном представлении, предназначенный для отображения текстовой информации
Генерация иллюстрации	Процесс создания информационного элемента типа «Иллюстрация» на основании данных из информационного элемента типа «3D изображение»
«Домашняя страница»	Раздел приложения, предназначенный для просмотра разделов документации
Заказчик	Юридическое или физическое лицо, обладающее неисключительными правами на использование Программного продукта, включая предоставление доступа к отдельным функциям Программного продукта для Пользователей
«Импорт моделей»	Раздел приложения, предназначенный для загрузки файлов формата STEP AP214 в Программный продукт
Информационный элемент	Вид информационного объекта, предназначенный для расширения модулей данных дополнительной информацией, например, иллюстрациями, 3D моделью или PDF-файлом
«Корзина»	Раздел приложения, предназначенный для отображения перечня добавленных запасных частей для последующего оформления заявки на заказ
Конструкторская структура изделия	Комбинированная структура, содержащая как функциональные [система – подсистема – (субподсистема) – агрегат], так и конструктивные элементы (сборочные единицы, детали), и связи, отображающие отношения входимости («состоит из...», «входит в...»)
Контекстное меню	Меню, отображаемое в контексте выбранного объекта по нажатию правой кнопкой мыши на объекте
«Менеджер структур»	Раздел приложения, предназначенный для просмотра и редактирования конструкторских структур изделий и сервисных структур изделий

Термин	Определение
Модуль данных	Вид информационного объекта, представляющий совокупность взаимосвязанных технических или иных сведений, относящихся к определенной тематике
«Наименование»	Атрибут элемента конструкторской структуры изделия, содержащийся в файле STEP AP214, соответствующий ключу «name»
«Обозначение»	Атрибут элемента конструкторской структуры изделия, содержащийся в файле STEP AP214, соответствующий ключу «id»
Пользователь	Лицо, имеющее учетную запись в Программном продукте и взаимодействующее с Программным продуктом
Программное обеспечение	Программы для ЭВМ и (или) базы данных, в том числе входящие в состав информационных систем и (или) сайтов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Программный продукт	Программный комплекс для совместной разработки и эксплуатации электронных каталогов промышленных изделий
Публикация	Вид информационного объекта, который предназначен для организации структуры интерактивной документации в целях дальнейшего вывода в файл формата PDF
Рабочее пространство	Вид информационного объекта, который предназначен для управления данными с целью разделения данных по независимым совокупностям для работы над разными комплектами документации
Раздел документации	Вид информационного объекта, который предназначен для организации структуры интерактивной документации
Раздел приложения	Логически обособленная часть программного обеспечения или совокупность графических интерфейсов, выполняющая определенную функцию или набор функций
Роль «Администратор»	Роль, реализующая возможность управления учетными записями пользователей и рабочими пространствами
Роль «Владелец»	Роль, реализующая возможность управления НСИ

Термин	Определение
Роль «Зритель»	Роль, реализующая возможность просмотра ЭКИ
Роль «Редактор»	Роль, реализующая возможность разработки ЭКИ
Сервисная структура изделия	Структура, создаваемая на основе конструкторской структуры изделия, содержащая конструктивные элементы, которые требуют технического обслуживания, ремонта или замены в процессе эксплуатации и связи, отображающие отношения входимости («состоит из...», «входит в...»)
Структура элементов каталога изделия	Структура информационных объектов, отображающая совокупность составных частей изделия, деталей изделия и связей между ними, определяющая иерархию составных частей и формируемая средствами Программного продукта. Предназначена для описания структуры изделия с точки зрения планируемого объема и детализации разрабатываемого ЭКИ
Технические средства	Имущество, технологически связанное с одним или несколькими объектами информационных технологий в составе объекта Программного продукта и предназначенное для обеспечения их функционирования или осуществления иной деятельности
Шаблон таблицы каталога	Вид информационного объекта, предназначенный для централизованного описания состава выводимых атрибутов в таблицы каталогов, а также названий заголовков столбцов таблицы каталога и стилей оформления текста в таблице каталога